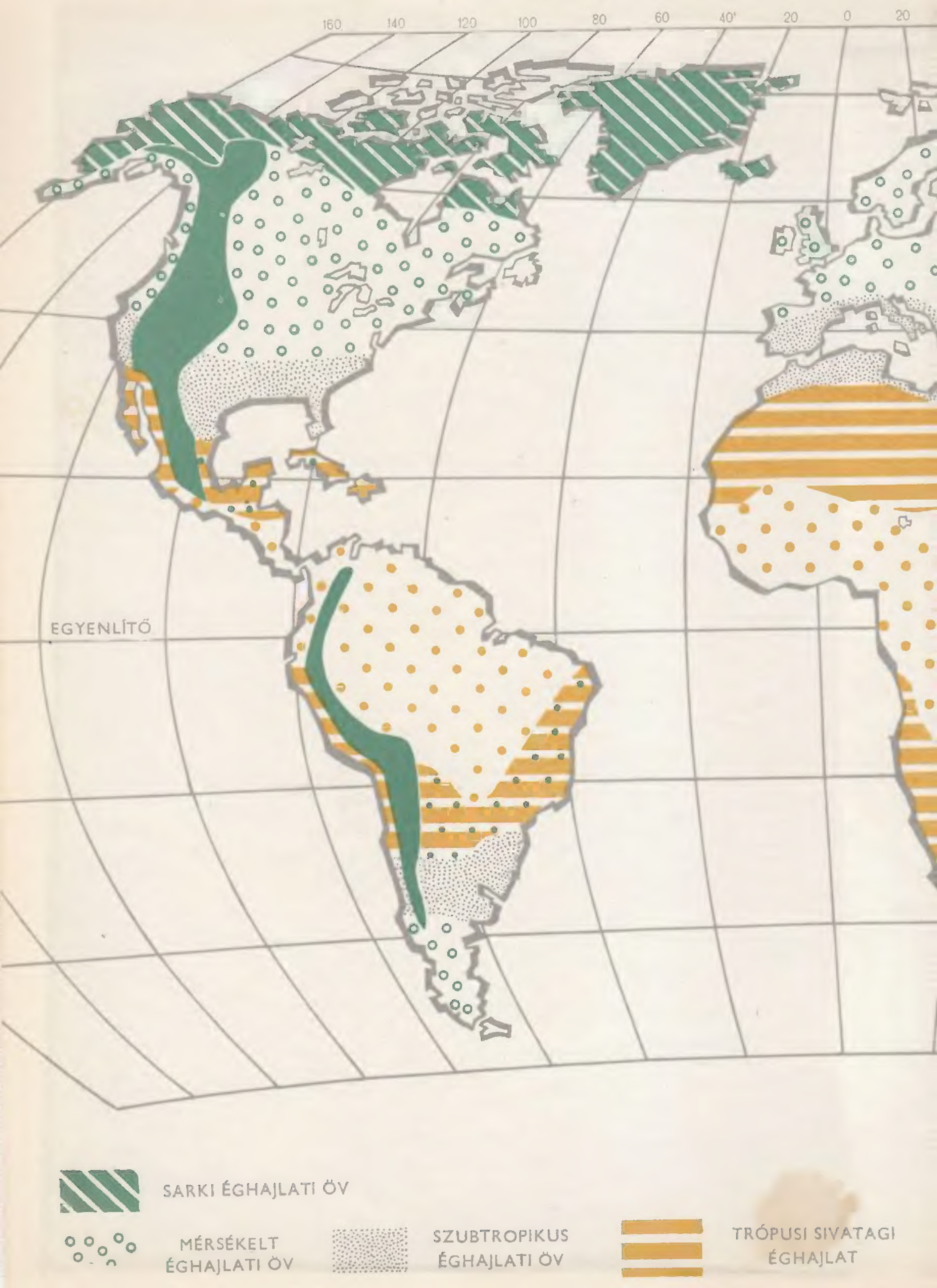
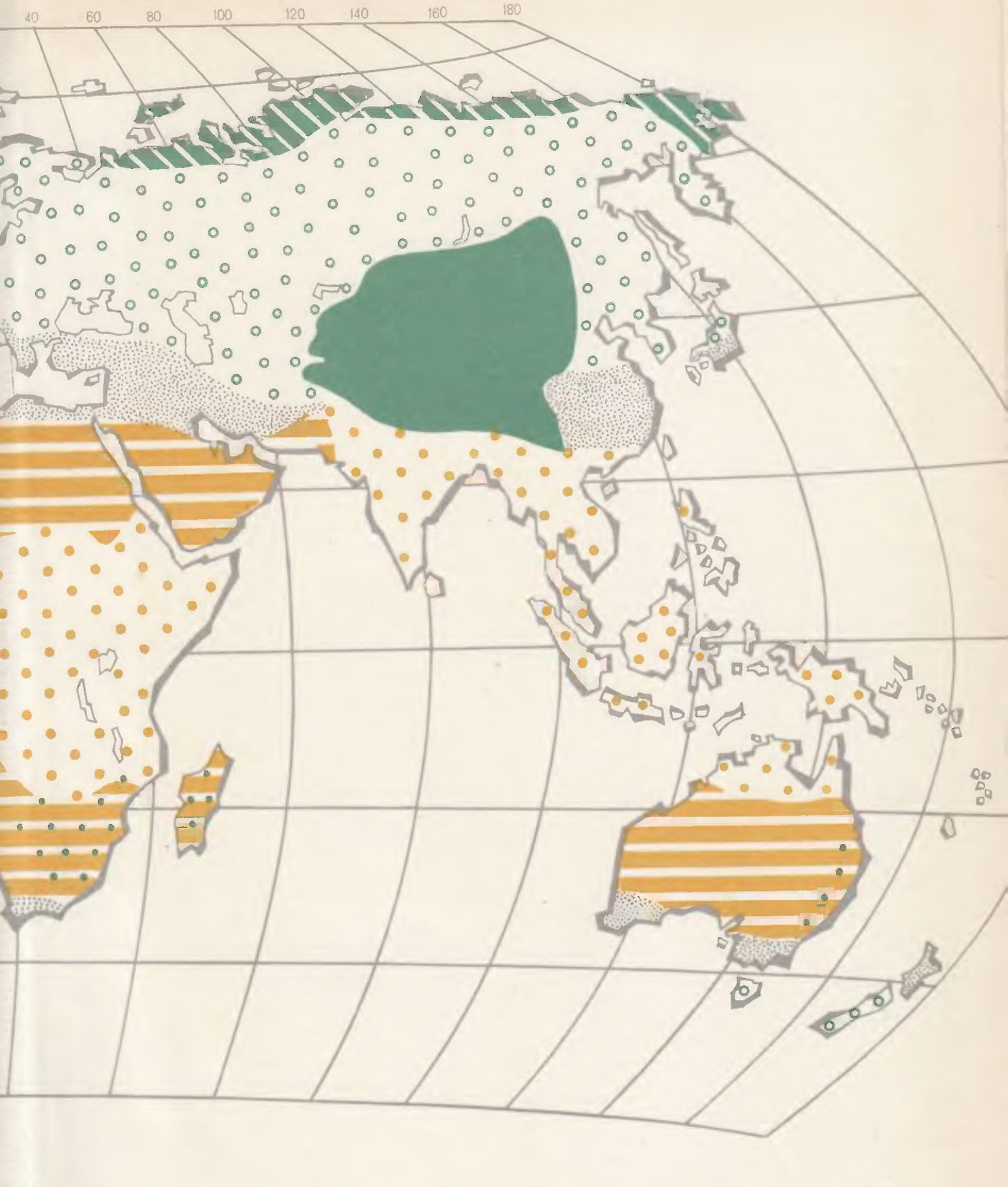

160
140
120
100
80
60
40'
20
0
20
EGYENLÍTŐ
SARKI ÉGHAJLATI ÖV
MÉRSÉKELT ÉGHAJLATI ÖV
SZUBTROPIKUS ÉGHAJLATI ÖV
TRÓPUSI SIVATAGI ÉGHAJLAT



ÉGHAJLATI ÖVEZETEK

TRÓPUSI PÁRÁS SZTYEPP ÉGHAJLAT

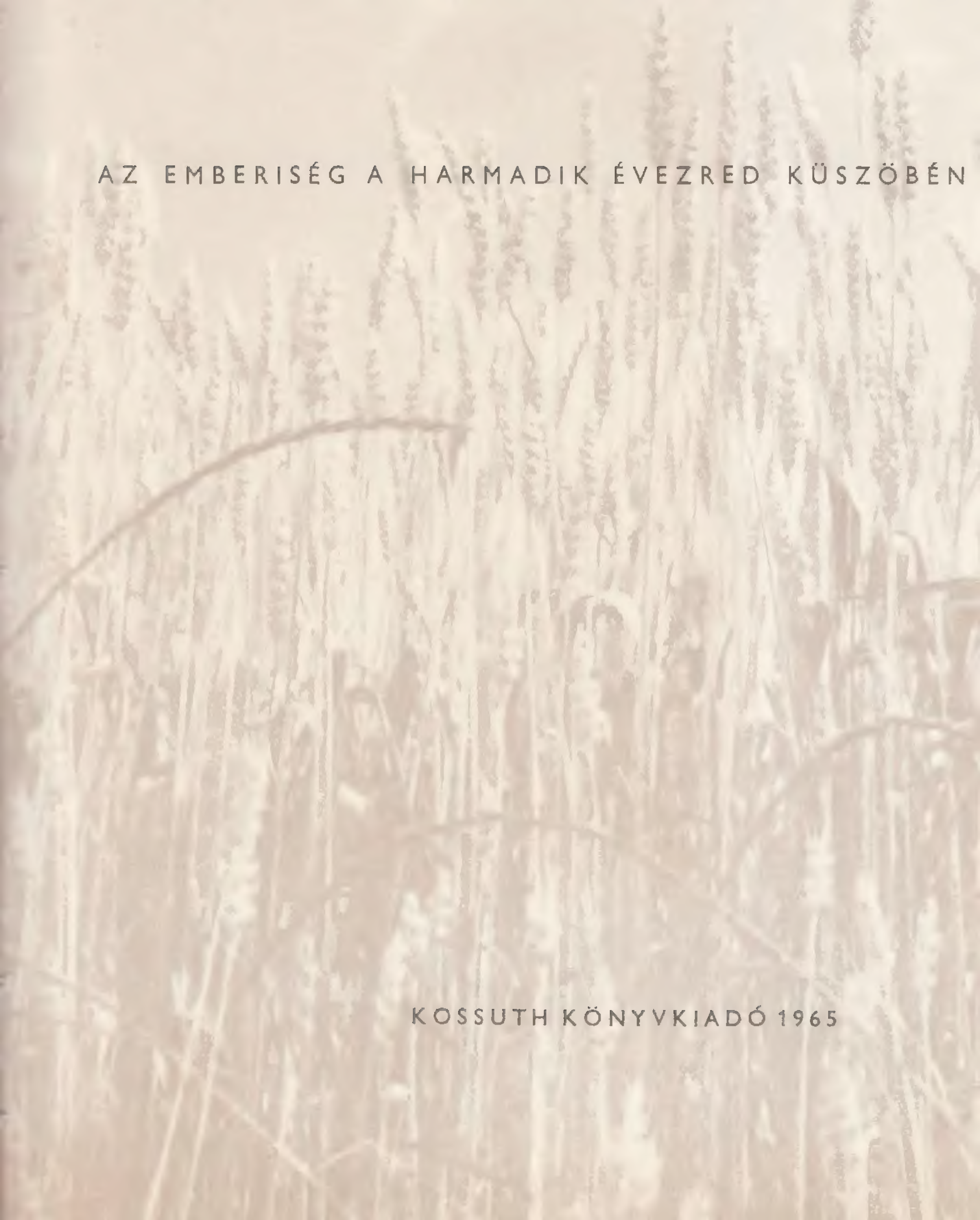
TRÓPUSI (EGYENLÍTŐI) ÉGHAJLAT

HEGYVIDÉKI ÉGHAJLAT

OTTO RÜHLE

HATMILLIÁRD EMBER KENYERE

AZ EMBERISÉG A HARMADIK ÉVEZRED KÜSZÖBÉN



KOSSUTH KÖNYVKIADÓ 1965

MINDENNAPI KENYERÜNKRŐL

Bread is the staff of life. (A kenyér az élet támasza.)

Jonathan Swift

Minden szem gabonában egy csepp verejték rejtőzik.

Kínai népi közmondás

A törpebúza, melyet már a közép-európai cölöplakók is termesztettek i. e. 3000 körül

A PÓTOLHATATLAN TÁPLÁLÉK

Goethe kortársának, Antoine Auguste Parmentier-nak, a francia hadsereg gyógyszerészének (1737—1813) köszönhetjük a kenyér értékének egyik legszebb megfogalmazását. Szerinte a kenyér „a természet nagylelkű ajándéka, olyan táplálék, amelyet semmi más nem pótolhat. Ha betegek vagyunk, legutoljára a kenyértől megy el a kedvünk, s gyógyulásunk első jele, hogy újra megkívánjuk. A kenyér minden napszakban jólesik, öreg és fiatal, mindenféle ember kedveli; megjavítja táplálékunk többi részét is, szülője jó és rossz emésztésünknek. Nem veszít ízéből akkor sem, ha hússal vagy más étellel együtt fogyasztjuk. Olyannyira emberi eledel, hogy születésünk után nem sokkal már kedvvel ízlelgetjük, s halálunk órájáig sohasem telünk el vele."

Parmentier-nak nagy érdemei vannak az őrlés és a sütés tökéletesítésében, de a feltaláló nem ő. Több ezer éves már a kenyér, a régi egyiptomiak találmánya. Mielőtt azonban kenyeret lehetett volna sütni, előbb gabonát kellett termeszteni.

A GABONACSALÁD TAGJAI

A búza a világ legfontosabb kenyérgabonája. Mind az öt kontinensen termesztik. A világ 1962. évi mintegy 237 millió tonna terméséből a Szovjetunió körülbelül 28, a Kínai Népköztársaság 11, a többi szocialista ország 7 százalékot termesztett. Az Egyesült Államok és Kanada 17 százalékot, a nyugat-európai országok együttvéve pedig nem egészen 15 százalékot. Argentína és Ausztrália kereken 5 százalékkal járul hozzá a világ évi búzatermeléséhez. A fennmaradó 17 százalék a többi kapitalista országok közt oszlik meg.

Az utóbbi évek fejlődése azt mutatja, hogy a világ búzatermeléséből a szocialista országok növekvő, az Egyesült Államok, Kanada és más nyugati államok viszont csökkenő mértékben veszik ki a részüket. Míg az 1952—1953-as gazdasági évben a szocialista országok a világ búzatermésének csak 35 százalékát termelték, 1961-ben már elérték a 46 százalékot.

Egyetlen hónap sem múlik úgy el, hogy valahol Földünkön ne érne a búza, s ne aratnának. Amikor például a közép-európai parasztok a tavaszi búzát vetik, Indiában, Brazíliában, Algériában és Mexikóban már javában folyik az aratás. Amikor nálunk még a hideg és a hó uralkodik, másutt már aratnak: decemberben Etiópiában, januárban Ausztráliában és Argentínában. Február táján kezdődik az aratás Uruguayban és Indiában.

A termelés volumenét tekintve nem sokkal a búza mögött a kukorica következik,

évi 215 millió tonnával. Ma már ezt is a Föld minden részén termesztik. A csúcseredményt az Egyesült Államok tartja mintegy 95 millió tonna szemes kukoricával. A kukorica szűkebb hazájában, Közép- és Dél-Amerikában évente 18—20 millió tonnát termelnek. A Szovjetunió az utóbbi években megsokszorozta kukoricatermelését. Az 1953. évi 6,7 millió tonnával szemben 1962-ben 24,3 millió tonna szemes kukoricát termesztett.

A búza- vagy rozsliszttel kevert őrölt kukorica jól süthető. Mexikóban, Törökországban, a Balkán egyes helyein és néhány afrikai országban a kukoricakenyér a legfontosabb élelmiszer. Olaszországban a kukoricadarából készített polentát fogyasztják. Különösen ízletes a vajban pirított édes kukorica. Főzésnél és sütésnél sokféleképpen használják fel a csírátlanított kukoricából előállított finomlisztet.

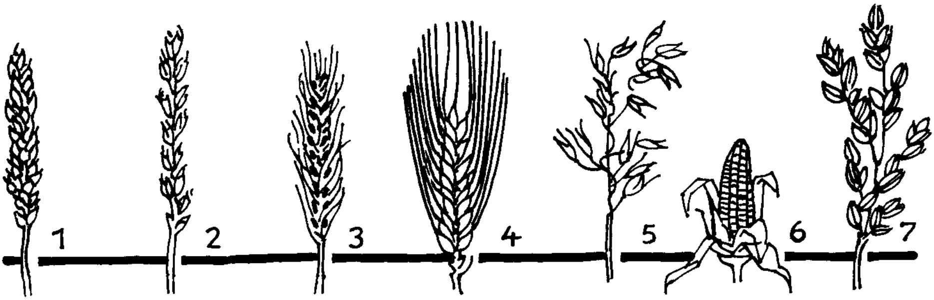
Még fontosabb a kukorica mint állati takarmány, mert tápanyagtartalmát tekintve szinte minden más takarmánynövényt felülmúl. A szemes kukorica keményítőértéke eléri a 81,5 százalékot, szemben a takarmányárpa 67,9 százalékával és a zab 59,7 százalékával. 3,3 mázsa szemes kukoricával 1 mázsa sertéshúst vagy 1500 tojást tudunk előállítani. Hasonló eredmény elérésére mintegy 6 mázsa zabra lenne szükség. Ahol a napsugárzás nem elegendő ahhoz, hogy a kukorica aranysárgára érjen, ott tejes vagy tejes-viaszéréses állapotban aratják le, és vagy zölden, vagy besilózva takarmányozásra használják. A Német Demokratikus Köztársaságban hektáronként 500 mázsás termés lehetséges tejes-viaszéréses kukoricából. Ehhez természetesen a jelenleginél jobban kell kihasználni a tudományos és a technikai ismereteket. Az 500 mázsás hektáronkénti termést takarmányrépában szintén el lehet érni, s ehhez jön még 100 mázsa levél is. A silózott kukoricában azonban — hektáronkénti termést számítva — 11,3 mázsával több keményítő érték van, mint a takarmányrépában. E 11,3 mázsa keményítő érték csaknem 3800 liter tej előállításához elegendő. Ezenkívül a silókukorica előtt őszi keveréktakarmányt is lehet termeszteni ugyanazon a földön, mintegy 200 mázsás hektáronkénti eredménnyel. Ez további 6000 liter tej előállítását teszi lehetővé, vagyis hektáronként összesen 9800 liter tejjel lehet többet termelni a népgazdaság számára, mintha takarmányrépát termesztenénk.

Túlnyomórészt takarmányozási célokra szolgáló gabonafajta a zab. A termelés világviszonylatban évi 55 millió tonna körül mozog. Kenyérgabonának a zabot alig használják, de az étlapot ez a gabona is gazdagítja a rendkívül tápláló zabpehellyel.

Hasonló a helyzet az árpával, amely évi 86 millió tonnájával jelentékeny helyet foglal el a gabonafélék közt. Ma elsősorban takarmányozási célokat szolgál, mint kenyérgabona úgyszólván semmi szerepe sincs. Sörárpaként viszont a közkedvelt „folyékony kenyér" előállításához használják fel. Kisebb mennyiségben közép- és durvadarának és más élelmiszernek is feldolgozzák.

A búza után a rozs a legfontosabb kenyérgabona. Igénytelenebb mint a búza, s általában fagyállóbb is. Ezért gyakran pótolja a búzát ott, ahol könnyű és homokos a talaj, továbbá a hegyvidékeken és északon. A világtermés évente mintegy 36 millió tonna, ennek csaknem a felét a Szovjetunió termeli.

Hátra van még a rizs és a köles. A rizstermés — 242 millió tonnájával — túlszárnyalja a világ búzatermését. Proteintartalmát tekintve szintén nem marad el a búza mögött. Ázsia, Afrika és Latin-Amerika sok népénél a rizs tölti be a kenyér szerepét. Mégsem számítják a kenyérgabonák közé, kenyeret ugyanis nem sütnek belőle. Európában a földközi-tengeri országokban, különösen Olaszországban fejlődött ki a rizstermesztés.



A világ fő élelmi növényei: 1. búza, 2. tönkölybúza, 3. rozs, 4. árpa, 5. zab, 6. kukorica, 7. rizs

Mind ez ideig azonban az európai termelés — a jó hektáronkénti átlagok ellenére — még egy századát sem éri el a kelet-ázsiai országokénak. A Szovjetunió az elkövetkező években jelentékenyen fogja fokozni rizstermelését, amely 1962-ben elérte a 240 000 tonnát.

A gabonafélék közé tartozik a köles is. A köleskása sok millió afrikai, kínai és indus fontos élelmiszere. A Szovjetunióban, Olaszországban és néhány balkáni országban is, továbbá Japánban és Koreában termesztik a kölest, amelyet kásaként fogyasztanak, illetve az állatok takarmányozására használnak.

A gabonafélék családjában nem testvér, legfeljebb valamilyen távoli atyafi a hajdina. Botanikailag a keserűfűfélék családjába tartozik. Gyümölcsét gyakran a búzaszemhez hasonlóan megőrlik és fogyasztják. A hajdinát — csekély méretekben — a Szovjetunió egyes vidékein és a nyugatnémet pusztákon termesztik.

A GABONAFÉLÉK TÖRTÉNELMI NYOMAIBAN

Elképzelhetetlenül hosszú időnek kellett eltelnie, míg vadfüvekből vagy gyomnövényekből kifejlődtek a mai gabona-kultúrnövények. Az őstörténet emberének életében sok évtízezreden át a kezdetleges gyűjtögető gazdálkodás uralkodott, amelyet a vadászat és a halászat egészített ki. Ez az életmód lényegében az elsajátításon alapult. Az ősember a vad természettel vívott kemény küzdelme során fokozatosan egyszerű kő- és faeszközöket készített magának, s így könnyített valamelyest élete fenntartásának súlyos gondjain. Ugyanakkor száz és ezer tapasztalata következtében bizonyos elemi ismeretekre is szert tett. Így jött rá arra, hogy az általa gyűjtött vadfüvek között olyanok is akadnak, amelyek különösen nagy magúak és lisztben gazdagok. Elvetette e magokat, azzal a szándékkal, hogy termésüket majd learassa. Vagyis termeszteni kezdte a növényeket. Az ember ezzel rendkívüli, forradalmasító tettet hajtott végre: megtette azt a hatalmas lépést, amely a puszta elsajátítást, a gyűjtögetés eredményeinek esetlegességét a természet befolyásolásától elválasztotta. Az ember fokozatosan szolgálatába állította a földet. Most már gyűjtötte a vadfüvek magvait, s elvetette őket, hogy gyümölcsöt hozzanak. Munkájával kultúrnövényekké változtatta a vadnövényeket. Így keletkezett a földművelés.

Nem maradt fenn írásos emlék ebből az időből, vannak azonban egyéb jelek, amelyeket a szaktudósok — a botanikusok, a növényföldrajz tudósai, a régészek, sőt újabban az atomtudósok is — meg tudnak fejteni. Keletkezésük története szerint a modern kultúrnövényeket az alábbi három típusba soroljuk:

1. Az úgynevezett gyűjtött növények, amelyek összegyűjtött és újra elvetett magokból keletkeztek. Ide tartoznak a köles, a búza, az árpa, a kukorica, a rizs, továbbá a szója, a len és a gyümölcsök.

2. A gyomokból fejlődött növények. Ilyenek a rozs és a zab, továbbá a káposztarepce, réparepce és a hüvelyesek. Például a rozs eredetileg a búza és az árpa közé keveredett gyomnövény volt. Amerre a búza vándorolt mindenhová követte, s igénytelensége révén egyes helyeken még ki is szorította.

3. Az eredetileg maguktól termő növények, a répa-, káposzta- és mákfélék. A feltételezések szerint ezek mint vadnövények emberi települések közelében nőttek, és ott a hulladékkal és exkrementummal vegyülő föld tápanyagait hasznosították.

A mezőgazdaság korai magas kultúrájáról egészen bámulatos bizonyítékot találhatunk Dél-Amerikában. Nem messze a Titicaca-tótól, a Mesetán, a Cordillerák egyik 4000 méter magas felföldjén 2000 km hosszúságban és mintegy 200 km szélességben különös védőfalak húzódnak. A kutatók feltételezése szerint e falak azt a célt szolgálták, hogy megakadályozzák az eróziót. Ha egymás mellé állítanánk ezeket az emberkéz al-

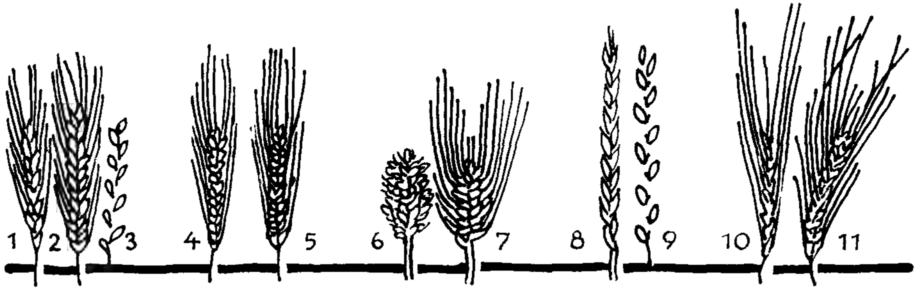
Gabonaaratás az ókorban, egyiptomi sírdombormű

Óegyiptomi gabonaírnok

kotta kőépítményeket, hosszuk többször meghaladná az Egyenlítő hosszát. Talán hihetetlennek tűnik, de tény, hogy sok tudós több mint 10 000 esztendőre becsüli a szántóföld-teraszok korát. Ilyen régi, sőt talán még régibb a földművelés.

Számos tudós úgy véli, hogy a legősibb gabonaféle a köles. Teljes bizonyossággal azonban csupán annyit sikerült megállapítani, hogy időszámításunk előtt 2800 körül Kínában már termesztették a kölest. Ezzel szemben a Kaspi-tengeren túli Anauban folytatott ásatások azt mutatják, hogy időszámításunk előtt körülbelül 4500-ban ott már árpatermesztés folyt. Tekintélyes korra tekinthet vissza a búza is. Az időszámításunk előtt körülbelül 3000 évvel Egyiptomban épített Dahshur-piramis cserépedényeiben búzaszemeket és kalászorsókat találtak. A babiloniak és az asszírok az i. e. 3000-ből való tellói kőmaradványokon már említést tesznek a búzáról. Még régebbiek az egyiptomi Merimde romjai közt (i. e. 4000) és a Türkmén Szocialista Szovjetköztársaságban levő Merv környékén talált tönkebúza-leletek (i. e. 5000 körül). Az amerikai Braidwood szerint hasonlóan igen korainak kell minősíteni azokat a leleteket, amelyek a Tigris és az Eufrátesz felső folyása mentén létesített kőkorszakbeli település kiásásakor kerültek elő. A geológiai elemzés azt mutatja, hogy e tájon csaknem 7000 esztendővel ezelőtt olyan emberek éltek, akik ismertek bizonyos nemesített gabonafajtákat.

Európában feltehetően valamivel később jelent meg a búza. A legrégibb leletek a kései kőkorszak cölöpépítményeiből valók, vagyis az i. e. harmadik-negyedik évezredből



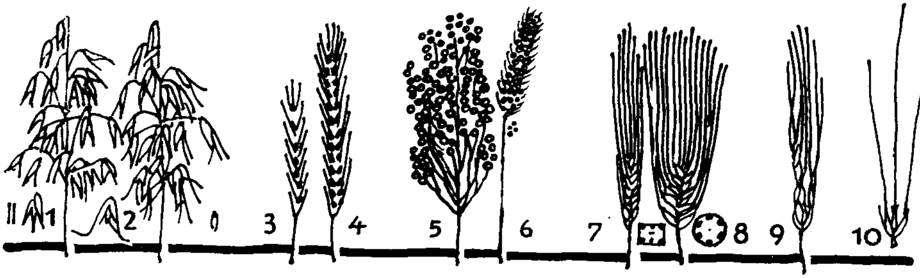
Ősi gabonafajták: 1. vad kétszemű búza (tönkebúza), 2. termesztett tönkebúza, 3. a kalász összetörése cséplés közben, 4. vad egyszemű búza (alakor), 5. termesztett egyszemű búza, 6. csupasz törpebúza, 7. szakállas törpebúza, 8. tönkölykalász, 9. ugyanaz cséplés után, 10. vad kétsoros árpa, 11. kétsoros termesztett árpa

származnak. Jómagam sváb születésű vagyok, s így a gyermekkoromban a Stuttgart melleti Zuffenhausen kőbányájában talált emberi csontváz feltárására még ma is emlékszem. A munkások által kiásott csontváz Oscar Paret őstörténész professzor szerint a harmadik-negyedik évezredből való. A sír, amelyben egy alig 20 éves asszony vagy leány pihent, épségben megőrzött két fazekat is. Grüss berlini professzor igen bonyolult és gondos vizsgálatai szerint a fazekak tönkebúzából, e korai búzafajtából készült kenyértésztát tartalmaztak, amelyet „úti elemózsiaként" helyeztek a halott mellé. Lóbab, mogyoró és valamilyen répafajta maradványait is azonosítani lehetett. E leletből arra lehet következtetni, hogy Közép-Európában már i. e. 4000 és 3000 között ismerték a búzatermesztést.

Ha a búzatermesztés nem Egyiptomban keletkezett is, kétségtelen, hogy Egyiptom már igen korán központi szerepet töltött be a búza egyik fajtájának, a tönkebúzának termesztésében. A gabonaaratásról rengeteg képzőművészeti ábrázolás maradt fenn a régi Egyiptomból, ilyen például az aratást és a vetőmagot ellenőrző és jegyzetekben rögzítő „gabonaírnok" képe. Olyan ábrák is vannak, amelyeken gabonát őrölnek vagy kenyeret sütnek.

Igen gazdag tudományos anyag gyűlt össze a gabonafajták keletkezési központjairól,

Ősi gabonafajták: 1. termesztett zab, 2. vad zab, 3. vad rozs, 4. termesztett rozs, 5. bugás köles, 6. olasz mohar, 7. négysoros árpa, 8. hatsoros árpa (oldalnézet és keresztmetszet), 9. a többsoros vad árpa kalásza, 10. többsoros vad árpa



s különböző elméletek születtek e kérdésről. A korán elhunyt Werner Rothmaler írja, hogy az árpa, a búza és a rozs termesztése Nyugat-Ázsiából, körülbelül a mai Irak vagy Irán területéről Egyiptomon és Észak-Afrikán át került Nyugat-Európába, Elő-Ázsián és a Balkánon át Közép-Európába, és végül a Kaspi-tenger vidékén át Kelet-Európába. A rizs tudvalevően Kelet-Ázsiában, a kukorica és a burgonya Dél-Amerikában honosodott meg.

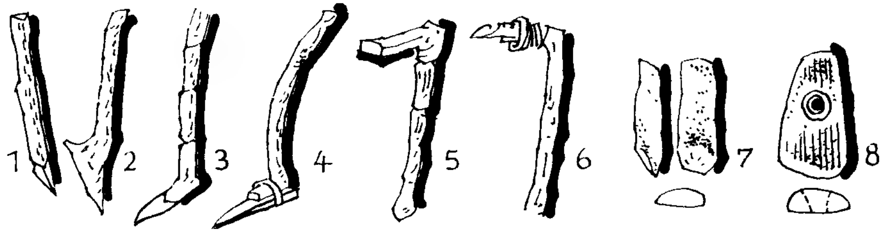
AZ ÁSÓKARÓTÓL AZ EKÉIG

A kultúrnövények termesztésének — mint már említettük — az a feltétele, hogy az ember rendelkezzék a föld megmunkálásához szükséges képességekkel és eszközökkel. Az ősember valamilyen fadorongot használt a talaj fellazítására és a magágyak elkészítésére. Az esetleges formájú dorongból fejlődött ki később az ásókaró, ennek technikai elve él tovább a mai ásóban is. Az ásókarótól már csak egy lépés a kapa. Az első földművelők valószínűleg valamilyen megfelelő alakú fadarabbal forgatták fel a földet. Később rájöttek arra, hogy botjuk jobban megfelel a célnak, ha élezett követ erősítenek rá szívós, erős füvekkel megfelelő szögben. Valahogyan így találhatták fel a kapát. Teljes egészében kapás földművelést folytattak az indiánok abban az időben, amikor Kolumbusz Kristóf felfedezte Amerikát, s amikor Pizarro és Cortez kegyetlen hódító hadjáratai zajlottak. Az ekét az indiánok nem ismerték. A Föld néhány részén még ma is kapás földművelés folyik. Erről saját szememmel győződhettem meg, amikor 1960 tavaszán látogatást tettem a Guineai Köztársaságban.

Az ásókaró és a kapa mellett már a történelmi idők kezdetén megjelenik a sarló is, mint a földműves fontos eszköze. Ha összehasonlítjuk a szakkarai 4500 éves sír dombormművének sarlóját a mai sarlóval, azt találjuk, hogy e szerszám alakja napjainkig alig változott. Lényegében csak nyersanyagában van változás: a követ felváltotta a bronz, a bronzot pedig a vas.

Az eke bizonyos értelemben az ásókaró és a kapa elvének egyesítéséből keletkezett. Nem tudjuk pontosan hol találták fel, a régi Kínában-e, a Nílus partján vagy a Tigris és az Eufrátesz vidékén? Vagy talán a régi világ több helyén egyszerre? A legkorábbi leletek az időszámításunk előtti harmadik évezredig nyúlnak vissza, a sumérok és az egyiptomi óbirodalom koráig. Kezdetben emberek vontatta faekét használtak. Feltehető, hogy a vasekét a zsidók találták fel, mindenesetre tény, hogy Izrael első királyának, Saulnak uralkodása alatt, időszámításunk előtt kereken ezer évvel már ismerték. A görögöknek a VII. században, Hésziodosz parasztköltő korában még csupán faekéjük volt. Hésziodosz „Munkák és napok" című tankölteményében így írja le a szántás és vetés munkáját:

> Majd mihelyest szántáshoz látnak a többi halandók,
> akkor kell neked is megkezdened és veled együtt
> szolgáidnak, száraz vagy csapadékos időben,
> jókor, hogy bőséges termést hozzon a földed...



Az első földművelési eszközök, ásóbotok és kapák: 1. ültetőfa, 2. ásóbot lábtámasszal, 3. ásóbot, 4. szántáshoz használt bot vaslappal, 5. tölgyfakapa a korai kőkorszakból, 6. kőélű kapa, 7. korai kőkorszakbeli kapa kőalkatrészei, 8. keresztkapa

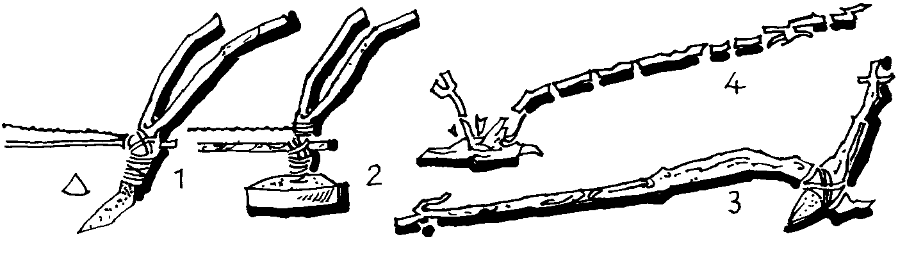
...Kicsi szolgagyerek megy utána,
ásóval betakarni a magvakat, hogy madaraknak
hozzáférni nehéz legyen...

(Trencsényi-Waldapfel Imre fordítása.)

A görög mezőgazdaság még korábbi állapotának leírását adja Homérosz az Iliászban. Az alábbiakban az Achilleusz pajzsán ábrázolt jelenetekkel ismerkedünk meg:

Szép puha szántót is remekelt, televény laza földet,
Széleset és hármas-szántásút: rajta a barmot
hajtották a vetők, jártak velük erre meg arra,
és valahányszor fordulván pereméhez elértek,
mézédes borral teli korsót tett a kezükbe
egy társuk, s megfordultak, kiki ment a barázdán,
mind vágyott a hatalmas ugar pereméhez elérni.
Az feketéllt hátul, valamint a valódi puhult föld,
bárha aranyból volt bámulnivalón remekelve.
Rengő búzamezőt is formált; rajta a béres
nép aratott, éles sarlót lendítve kezében:
egyoldalt a csomók hullottak rendben a földre,
ott meg a kévekötők fűzték kévékbe kötéllel.

Őskori ekék: 1. horgas eke a korai kőkorszakból, 2. talpas eke, 3. jütlandi taligátlan eke, 4. rekonstruált bronzkori eke



A szakkarai piramis (Egyiptom)

Három kévekötő kötözött, de mögöttük a markot
kisgyerekek szedték, tele öllel hordva szünetlen
nyujtották a nyalábot; csöndben tartva a pálcát
állt a király a barázda fölött, örvendve szivében.
Távol a tölgyfa alatt hiradók lakomát keritettek:
áldoztak nagy tulkot, s mind körülötte sürögtek;
étket főztek a nők, belehintve a hószinü lisztet.

— — — — — — — — — — — — — — — —

Majd egyenesszarvú marhák csapatát remekelte:
szép tehenek készültek, mind ónból meg aranyból,
istállójukból a mező fele bőgve siettek
csörgedező víz mellett, nádas part közelében.
Sorban négy pásztor lépdelt a nyomukban aranyból,
és gyorslábu kilenc kutya is jött futva utánuk.

(Devecseri Gábor fordítása.)

A KENYÉR ÉS A TERMÉKENYSÉG ISTENNŐI

A görögöknek köszönhetjük a földművelésről, az ekéről, a borról, ezen isteni ajándékokról szóló legszebb legendákat. Démétér, a földművelés és a termékenység istennője ajándékozta az embereknek az ekét. Ő tanította meg Triptolemosz királyfit a szántásra. Így lett Triptolemosz a szántás mesterségének első földi tanítója. Igen vonzó feladat lenne nyomon követni a keletről jött görög istennőről, Démétérről szóló mítoszokat. Erről azonban le kell mondanunk, s megelégszünk annyival, hogy utalunk Schiller „Az eleusziszi ünnep" című költeményére, amelyben a költő ezzel a témával foglalkozik.

Ami az egyiptomiaknak Izisz, a föníciaiaknak Kybéle, a görögöknek Démétér, az volt a rómaiak szemében Ceres, a „földanya". Cerestől, a pogány istennőtől bizonyos nyomok a mennyei istennőhöz, Szűz Máriához és fiához, Jézus Krisztushoz vezetnek. Vitathatatlan tény, hogy a kenyérnek központi helye van Jézus életében és tanításában. Ez teljesen érthető. A népek a Római Birodalomban éheztek. Róma kifejezetten parasztellenes politikát folytatott. Igaz, hogy számos provinciájában hatalmas új búzaföldeket létesített, letelepítette, és szántási, vetési, aratási munkákra fogta a nomádok tízezreit, a föld azonban a hatalmasok és a gazdagok szűk csoportjának kezébe került. A magas bérleti díjak és a gabonaszállítások tönkretették a parasztokat. Sokan nem tudtak megbirkózni a római patríciusok rabszolgák által megművelt latifundiumainak gazdasági túlerejével. Az állandósult éhínség lett a kereszténység keletkezésének egyik társadalmi gyökere. Jézus Betlehem egyik istállójában született, a városka neve is érdekes: „Kenyérházát" jelent. A kenyérnek és az emberek jóllakatásának nagy szerepe van Jézus csodáiban és példabeszédeiben. A pusztában Jézus hét kenyérrel és néhány halacskával 5000 embert lakatott jól. A „Miatyánk"-ban, a kereszténység fő imájában a mindennapi kenyér kérése megelőzi a bűnök megbocsátásának kérését. Luther Márton (1483—1546) „Kis katekizmusa" igen átfogó választ ad arra a kérdésre, hogy mit is jelent ama „mindennapi kenyér":

Déméter, Triptolemosz, Perszephoné — eleusziszi dombormű́n

„Mindent, ami a test táplálásához, szükségleteihez tartozik, az ételt és italt, a ruhát, cipőt, házat, gazdaságot, szántóföldet, jószágot, pénzt, vagyont, jámbor élettársat, jámbor gyermekeket, jámbor cselédséget, jámbor és igaz uraságot, jó kormányzatot, jó időt, békét, egészséget, jó termést, becsületet, jó barátokat, hűséges szomszédokat és ehhez hasonlókat."

Nem tartozom Luther követői közé, de szélessége és mélysége miatt csodálom a „mindennapi kenyérről" kifejtett felfogását, amely a tápláléktól a ruházkodáson, lakáson, családon, egészségen, államon, a jó barátokon és szomszédokon át egészen a béke biztosításáig annyi mindent magában foglal. A német reformátor gondolatának szárnyalása bámulatra méltó.

A keresztény tanításnak éppen a földi kenyérre és a földi táplálékra vonatkozó tartalma a Krisztus óta eltelt két évezred folyamán újra és újra szárnyakat adott azoknak a keresztény hitű népvezéreknek és forradalmároknak, akik aktív harcot vívtak a kenyérért és igazságosságért az éhező és jogaiktól megfosztott néptömegek érdekében. A keresztény egyház magas vezetői e harcban csaknem kivétel nélkül a néppel szemben álltak. Maga Luther is nem csupán megtagadta a nép küzdelmét, hanem sok szerencsétlenség okozója is lett. 1525-ben csaknem hússzor nyomtatták ki „A parasztok gyilkos és rabló hordái ellen" írt röpiratát, amelyben a következő végzetes mondatok olvashatók: „Ezért csak aprítsátok, fojtsátok, szúrjátok és vágjátok őket, nyíltan és titokban, ahol éritek, és gondoljátok meg, hogy nincs gonoszabb, ártalmasabb és ör-

dögibb, mint egy lázadó ember. Bánjatok úgy az ilyen emberrel, ahogyan a veszett kutyát agyonütjük; ha nem vered le, ő ver le téged, s veled együtt egy egész országot."

A keresztény egyház fennállásának csaknem kétezer esztendeje alatt nem oldotta meg a kenyérkérdést — sem társadalmilag, sem technikailag. Már a korai középkorban, amikor Európában az emberek százezreit állandóan fenyegette az éhség, az éhínség és az éhhalál, az egyház egy abszurd viszályban merült el, teológiai vitát kezdve arról, hogy jelképesen vagy szó szerint kell-e érteni Jézus szavait: „Én vagyok az élő kenyér..." Évtizedeken át folyt a képtelen vita, míg végül az 1215-ös laterani leirat a szigorúan vett szó szerinti értelmezés mellett döntött. Halálos bűnt követett el, aki másként hitte. Alapjában véve ugyanez a viszály ismétlődött meg háromszáz évvel később, egy nem kevésbé kenyérszűkében szenvedő korban, mégpedig Luther és Zwingli (1484—1531), a két reformátor között. Azt mesélik, hogy Luther az 1529-es marburgi vallási tárgyalás kezdete előtt nagy betűkkel felírta az asztalra: „Ez az én testem!" Ezzel azt fejezte ki, hogy a betűkhöz ragaszkodhat, ha a Zwinglivel folytatandó vitában kifogyna az érveiből. „Hiszen a betű is Istentől való!" — S mindez egy olyan korban történt, amelyben a keresztények és nem keresztények százezreinek nem volt meg a mindennapi kenyerük!

A KÁSÁTÓL ÉS A LEPÉNYTŐL A KENYÉRIG

A kenyér az egyik legnagyobb találmány az emberiség történelmében. Ötszáz-, sőt talán hatszázezer éve élt már az ember a földön, amikor a kenyeret feltalálta. Mindenekelőtt meg kellett tanulnia, hogyan lehet vadfüvekből kenyérgabonát termeszteni, meg kellett alkotnia azokat a legegyszerűbb eszközöket, amelyek a föld megmunkálásához szükségesek voltak. Ezek a tapasztalatok és eszközök a neolit korban, a késői kőkorszak végén (Elő-Keleten az i. e. VI. évezredtől kezdve) már segítették az ember termelő munkáját. Kezdetben a gabonaszemeket összemorzsolták és vízzel, majd később tejjel is, kásává keverték össze. A kásaevők — történelmileg tekintve — megelőzték a kenyérevőket. A tüzet azonban már ismerték és használták. Így jöttek rá végül is arra, hogy forró hamuban vagy a gömbbé formált kásába dugott forró kővel meg lehet pirítani a lisztkását. Eredményként mindkét esetben lepényt kaptak, bizonyos fajta erjesztetlen kenyeret. Ismerünk mind lapos, mind gömb alakú lepényeket azok közt a leletek közt, amelyeket a késői kőkorszakból valónak minősítenek. Nekünk, mai kenyérevőknek ezek a kalászszálkákkal, pelyvával kevert „sütemények" bizonyára semmi élvezetet sem nyújtanának. A kőkorszak embere számára azonban e lepény számottevő haladást jelentett, mert a nedvesség kivonásával igen tartós élelmiszert tudott előállítani magának. Egyszersmind az egyszerű sütési eljárás folytán a gabonaszemek tápanyagait is jobban lehetett hasznosítani.

A lepényből azután az évszázadok folyamán fokozatosan kifejlődött a kenyér, vagyis az a „kémiai" találmány, amely már a mi szemünkben is kenyérnek nevezhető. Kenyéren mi olyan élelmiszert értünk, amely élesztővel vagy más erjesztő anyaggal fellazított és megkelesztett tésztából sütés útján készül. Elengedhetetlen alapanyaga a lis , a víz és a só. A tészta, ha hosszabb időn át áll vagy élesztővel vegyítik, erjedésnek indul.

Parányi kis élőlények (baktériumok) bomlasztani kezdik a tésztát, ennek következtében gázok keletkeznek, amelyek el akarnak távozni az anyagból. E gázok azután fellazítják és megkelesztik a tésztát. A sütés hője egyre jobban megkeményíti a kenyér héját, s végül is erjesztett, ízletes kenyér kerül ki a kemencéből. Nem minden fajta gabona alkalmas arra, hogy ilyen módon gázt fejlesszen. Ez a sikértartalomtól függ, amely a búzában és a rozsban a legmagasabb, de megvan az árpában, a zabban és a kukoricában is.

A kenyeret minden valószínűség szerint Egyiptomban találták fel. Az egyiptomiak természetesen semmit sem tudtak a baktériumokról; ezeket csak évezredekkel később fedezte fel Antony van Leeuwenhoek holland posztókészítő (1632—1723), mégpedig a mikroszkóp segítségével. De a régi egyiptomiak pontos megfigyelők és a természeti folyamatok leleményes haszonélvezői voltak. A kovászt nem engedték elfogyni, s ezáltal állandóan rendelkezésükre állt a szükséges erjesztő anyag. A Nílus iszapjából téglákat is készítettek, ezekből építették az első kemencéket. A leletek, képek és feliratok azt mutatják, hogy az egyiptomi ó- és középbirodalom lakói kovászos és kovásztalan kenyeret ismertek. Az újbirodalomban — az élesztő mellett — kelesztő szernek használták már a nátront és a hamuzsírt is. A kenyér lett az egyiptomiak fő tápláléka — az ókorban ezért „kenyérevőknek” nevezték őket.

A PARASZTOK ÍNSÉGE ÉS HARCA

Minden mezőgazdasági államban — az ókorban, a középkorban, az újkorban egyaránt — a paraszt a nemzeti vagyon legfőbb teremtője, alkotója. Hangsúlyozni kell, hogy ebben nagy szerepük van a parasztnőknek, akiknek sorsa annál nehezebb, minél kezdetlegesebb az ország mezőgazdasága és minél nyomasztóbbak a rájuk nehezedő társadalmi viszonyok. Az ősközösségi társadalomban, a férfi és a nő közötti természetes munkamegosztás viszonyai közt a gyümölcsök, gyökerek és füvek gyűjtése az asszony feladata volt. A füveket ismerő nők lényeges szerepet töltöttek be a vadfűmagok gyűjtéséről a gabonatermesztésre való áttérésben. Évezredeken át reájuk nehezedett a földművelés legsúlyosabb terhe.

Akár férfiakról, akár nőkről van szó, a történelem azt bizonyítja, hogy a kizsákmányoló társadalmakban a parasztokat állandóan kiszipolyozták. Az egyiptomi mezőgazdaság története évezredeken át — egészen a legutóbbi időkig — vigasztalan szegénységben élő fellahok története. Csak ma, az idegen uralom alóli felszabadulás után vannak meg a feltételei annak és van meg a remény arra, hogy az egyiptomi fellah létfeltételeiben fokozatosan javulás következzék be.

Elviselhetetlen volt a parasztok helyzete a Római Birodalomban. Az éhínségek és parasztfelkelések a központi vidékeken és a provinciákban egyaránt napirenden voltak.

Eurüszakész római pék sírdomborműve (az i. e. I. századból). A munkafolyamat jobbról balra: gabonakereskedés, a gabona őrlése, a liszt rostálása, a tészta gyúrása, a kenyér formálása, a sütés a kemencében

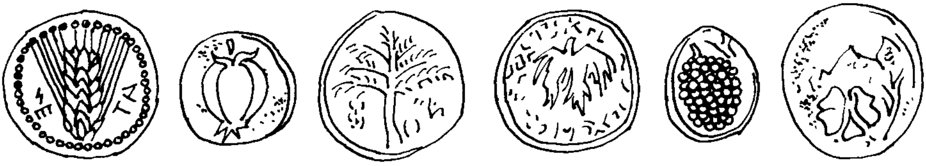
Kereken 140 évvel időszámításunk előtt emelte Tiberius Grachus (i. e. 162—133) híressé vált vádját:

„Itáliában még a vadállatoknak is megvan az odújuk, a barlangjuk, ahol meghúzhatják magukat, de azoknak a férfiaknak, akik Itáliáért harcolnak és meghalnak, napfényen és levegőn kívül semmijük sincsen; otthontalanul szüntelen bolyonganak az országban asszonyaikkal és gyermekeikkel. A hadvezérek hazudnak, amikor a csatában arra szólítják fel katonáikat, hogy védjék meg őseik sírját és szentélyeiket az ellenséggel szemben. Hiszen sok-sok római még az apai oltárt, ősei sírját sem mondhatja a magáénak, csak ahhoz van joga, hogy harcoljon és meghaljon mások fényűzéséért, mások gazdagságáért. A világ urainak nevezik őket: a valóságban egy talpalatnyi földjük sincs."

Grachus győzött, de a nagybirtokosok által felbérelt gyilkosok nem sokkal később végeztek vele. Ugyanezek az élősdiek taszították a halálba öccsét, Gajust is (i. e. 153—121), aki bátyja művét folytatta. A gazdagok kegyetlen osztályharca volt ez a szegények ellen. Semmiféle bűntől sem riadtak vissza, ha a „szent tulajdonról" volt szó.

Megvetés és gyűlölet volt a parasztok osztályrésze az egész középkor folyamán. Mindaz, amit Engels Frigyes a XVI. század elejének német parasztságáról írt, az egész európai parasztság helyzetét jellemezte a középkorban:

„A parasztra nehezedett a társadalom egész piramisa: fejedelmek, hivatalnokok, nemesség, papság, patríciusok és polgárok. Akár valamelyik fejedelemhez, akár birodalmi báróhoz, püspökhöz, kolostorhoz vagy városhoz tartozott, mindenütt tárgyként, igásállatként kezelték, sőt, még annál is rosszabbul. Ha személyileg függő jobbágy volt, ura kénye-kedve szerint rendelkezhetett vele. Ha föld révén függő jobbágy volt, már a törvényes, szerződéses szolgáltatások is szinte agyonnyomták; de ezek a szolgáltatások napról napra növekedtek. Idejének legnagyobb részében az úr birtokán kellett dolgoznia; abból, amit kevés szabad idejében keresett, tizedet, censust, földbért, telek- és portaadót, útipénzt (hadiadót), országos adót és birodalmi adót kellett fizetnie. Nem házasodhatott és nem halhatott meg anélkül, hogy urának ne fizessen. A rendszeres robotmunkán kívül a nagyságos úr részére szalmát kellett gyűjtenie, földiepret, áfonyát szednie, csigaházat gyűjtenie, vadat hajtania, fát vágnia stb. Halászat és vadászat az úré volt; a parasztnak szótlanul kellett tűrnie, ha a vad pusztította a termését. A községi legelőket és erdőket az urak csaknem mindenütt erőszakkal elvették a parasztoktól. És az úr — akár a paraszt tulajdonával — önkényesen rendelkezett a paraszt személyével, felesége és leányai személyével is. Az övé volt az első éjszaka joga. Ha úgy tetszett neki, a parasztot a toronyba záratta, s ott olyan bizonyossággal a kínpad várt rá, ahogy ma a vizsgálóbíró. Ha úgy tetszett neki, agyonverte, vagy lefejeztette." (*Marx—Engels* Művei. 7. köt. Budapest 1962. 331. old.)



1 2 3 4 5 6

Növények ábrázolása ógörög pénzérméken: 1. kétdrachmás az i. e. VI. századból, 2. Méloszban talált érem, még régebbi időből, 3. és 4. bronzérmék az i. e. II. századból, 5. ércpénz az ősi Julisz városából, 6. rhodoszi bronzpénz az i. e. I. évszázadból

A paraszt védekezett az elnyomás ellen. A XIII. század második felében rövid hollandiai előjáték után 1358 tavaszán Franciaországban kitört a „Jacquerie". „Jacques, a sokat gúnyolt, megtaposott, kizsákmányolt francia paraszt vasvillával, kapával, cséphadaróval támadt kínzóira. „Le pain se lève" — „a kenyér (ti. a paraszt) felkel" — e szavakkal köszöntötték egymást a parasztharcosok. Ellenségeik azonban erősebben voltak felfegyverezve. A háborús öldöklés tanult mesterségük volt, s így aztán a parasztok kétségbeesett felkelését vérbe fojtották. A vereséghez nem kis mértékben járult hozzá az is, hogy a parasztok természetes szövetségesei, a városi kereskedők és iparosok ingadozó magatartást tanúsítottak.

Hasonló módon ért véget az angol parasztok 1381. évi felkelése, amelynek élén Wat Tyler téglaégető munkás és John Ball pap állott. Az ékesen és erőteljesen szónokló John Ball az evangéliumra hivatkozva támadta a püspököket és „bibliai jogokat" követelt a parasztok számára. Angol lovagok szúrták le Tylert, miközben az angol királylyal tárgyalt az egyházi és koronabirtokok megszüntetéséről és az általános társadalmi egyenlőségről. Nem sokkal ezután John Ballt is elfogták, felakasztották és felnégyelték. Kétsoros verse túlélte halálát és több későbbi parasztmegmozdulásnak vált jelszavává:

When Adam dalf and Eve span
Who was thanne a gentilman?

Amikor Ádám ásott s Éva font
Ki volt akkor nemesúr?

Száz esztendővel később Németországban parasztfelkelések jelezték a nagy vihart, amely azután 1525-ben teljes erővel ki is tört. A parasztok céljait legkövetkezetesebben a „Cikkelylevél" fogalmazta meg, s e célok ideológiai alátámasztásában nagy szerepe volt a bibliának. Thomas Münzer, a forradalmár prédikátor (1490—1525) a bibliára hivatkozva kenyeret és jogot követelt az elnyomottaknak. Az események tragikus lefolyását és a német parasztok vereségének végzetes következményeit feldolgozta többek közt Goethe, Gerhart Hauptmann és legutóbb Friedrich Wolf is. Wolf művében a halála előtt álló Thomas Münzer így beszél: „Mindennek megvan a maga ideje . . . és az idő méhéből csak az születik meg, ami már megérett . . ., de azért vigasztalódjatok! És mondd meg társainknak, hogy a sarló alá került gabona magját egyszer még elvetik, s csodálatos termést hoz majd . . . ezt mondja nékik Münzer. . . s ne engedjék elcsüggedni szívüket!"

A feudális elnyomás Magyarországon is ellenállásra késztette a parasztokat. Az országot fenyegető török hódítók ellen 1514-ben szervezett kereszteshad főleg parasztokból verődött össze, mire a megtorlástól félő nemes urak elrendelték a sereg feloszlatását. A kereszteshad mégis elindult az ország déli határai felé a török ellen, útközben mindenfelé hirdetve a parasztháború antifeudális programját. A kisemmizett parasztok tömegesen sereglettek az antifeudális zászló alá, úgyhogy a kereszteshad létszáma hamarosan meghaladta a harmincezret. A nemes urak jobban féltek a parasztoktól, mint a törököktől, és ezért külföldi segítséggel fegyveresen vonultak a parasztok ellen. A parasztseregnek több sikeres ütközet után végül is meg kellett hajolnia a sokszoros túlerő előtt. Vezérét, Dózsa Györgyöt a nemesek kegyetlenül megkínozták. Tüzes trónra ültették, tüzes vaskoronát tettek a fejére, majd lefejezték. Testét felnégyelték, és részeit négy magyarországi város kapujára szegezték. Dózsa jajszó nélkül tűrte a rettenetes kínokat, legendás alakja számos szépirodalmi és képzőművészeti alkotás ihletője lett.

A hanyatló középkorból és az újkorból a parasztok hősi harcainak még sok további példáját ismerjük. Említsünk még meg kettőt: a Sztyepan Razin vezette parasztháborút (1667—1671) és a Pugacsov-felkelést (1773—1775). A parasztok történetének új fejezete, a parasztkérdés igazi megoldásának fejezete kezdődött meg Oroszországban az 1917-es Nagy Októberi Szocialista Forradalommal. A későbbiekben még megismerkedünk azzal, hogy e forradalom miként hatott nem csupán a fehér, hanem a sárga, fekete és barna parasztokra.

MOLNÁROK ÉS PÉKEK

Az őrlés és a sütés, az emberi munka e két formája csaknem olyan régi, mint a gabonatermesztés. Már az egyiptomi középső kőkorszakból, vagyis még az időszámításunk előtti VI. évezredet megelőző időből ismerünk malomköveket, amelyeket a szemek szétmorzsolására használtak. A parasztcsaládon belül a nők dolga volt a gabona őrlése és a kenyérsütés. A fáraók, az előkelőségek és a hadsereg számára rabszolgák végezték ezeket a munkákat.

Egyiptomi rabszolganő kézzel őröl

III. századi római malom Galliában (rajzban rekonstruálva)

A régi görögöknél a földművelés férfimunka volt. Az egyiptomiakhoz hasonlóan ökröket használtak a csépléshez, velük tapostatták szét a kalászokat. Asszonyok, mindenekelőtt rabszolganők, végezték az őrlést és a sütést. Homérosztól tudunk egyet s mást erről, aki az „Odüsszeiá"-ban a következőket írja Alkinoosz phaiax fejedelem palotájáról:

Ötven szolgálónő él a magas palotában,
van, ki piros gabonát őrölget a kézimalommal,
más szövetet szövöget, vagy az orsót pörgeti, ülnek
sorban, mint terebélyes nyárfán rezg a levél, és
jó szorosan szőtt vásznaikon csöpögő olaj illan.

(Devecseri Gábor fordítása.)

Az „Odüsszeia" másik helyén így ábrázolja a költő Odüsszeusz királyi házát:

És odabentről őrlőasszony küldte a hangját,
nem távol, hol a népek pásztora malmai álltak,
s egyre tizenkét asszony sürgött malmai mellett,
búzát és árpát őröltek, a férfiak étkét.

(Devecseri Gábor fordítása.)

Pompeji sütőkemencék és malom

A rómaiak nagymértékben tovább fejlesztették a molnár- és pékmesterséget. Az állati erővel hajtott malom és a vízimalom római találmány. A sütésből önálló és köztiszteletben álló ipari munka lett: az *ars pistorica*, a pékmesterség. A pékek állami privilégiumokban részesültek, sőt állami tisztviselők lettek. Kezdetben még a felsőbb rétegekhez tartozó rómaiak is szerényen étkeztek, nem sokkal jobban, mint a római légionárius, aki naponta 80 deka szemes búzát kapott, s időnként némi főzeléket, sajtot vagy húst. A trén kis kézi malmokat vitt a sereg után — minden tíz embernek egyet — a fejadagot ezeken darálták meg. A durvadara felét kása formájában ették meg a katonák, a másik feléből lapos kenyeret sütöttek úti eleségnek.

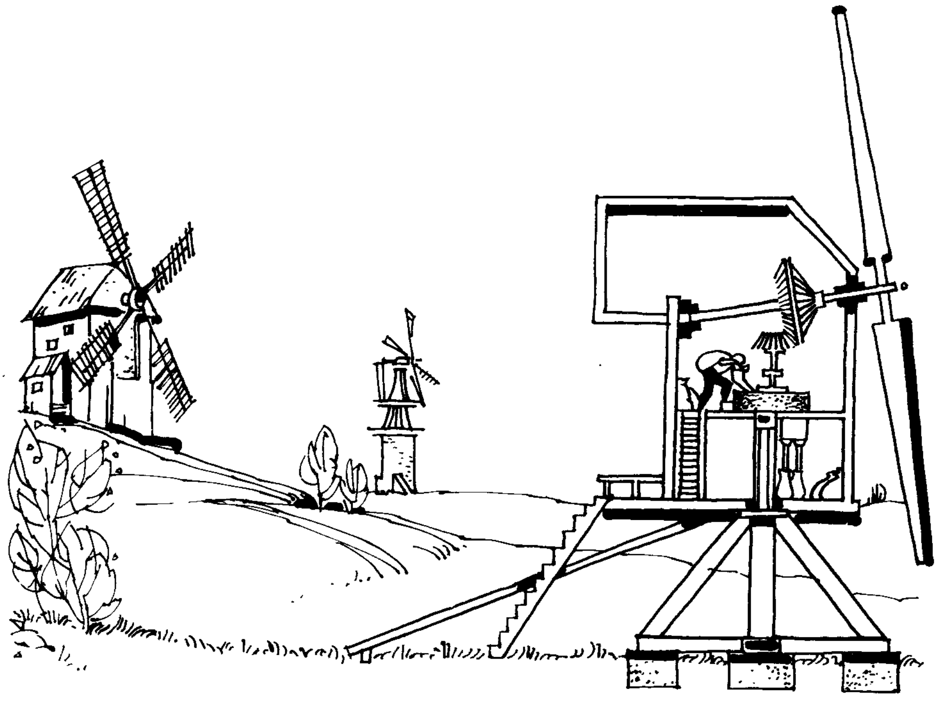
Az erősödő hatalommal és a gyarapodó vagyonnal együtt nőttek a római patríciusok igényei is. Ez a kenyér választékában is visszatükröződött. Pékek, pástétomsütők, cukrászok gondoskodtak a változatosságról. „Művészi süteményeket" kezdtek csinálni, olyanokat, amilyenekkel csak sok évszázaddal később az abszolutisztikus fejedelmek udvarában lehetett találkozni. A hatalmas impérium leigázott provinciáinak be kellett szolgáltatniuk földjeik legfinomabb termékeit: mandulát, borsot, ánizst, mézet, diót, olajat, rizst. Mindez — a sok „hozzávalóval" együtt — a római arisztokrácia raktáraiba került.

A feudális középkor technikailag a rómaiak malmaihoz és pékségeihez kapcsolódott. Az első szélmalmok a IX. századból valók. Egyébként csak kevés technikai újításról lehet beszélni ebben az időben. A legtöbb molnár helyzetében azonban bizonyos társadalmi változások következtek be. A római jog átvételével együtt Németországban, Franciaországban és néhány más európai országban alkalmazták annak egyik tételét is,

amely a molnároknak nem szerzett sem örömet, sem barátokat: „cuius terra, eius molina", vagyis „akié a föld, azé a malom". A molnárt ezzel a feudális nagybirtokoshoz kötötték, annak bérlőjévé tették. A földesúr elrendelte az őrlési kényszert, aminek következtében az ő területén csak az urasági malomban lehetett gabonát őrölni — természetesen nem csekély illeték ellenében. Ez egyszersmind azt is jelentette, hogy a birtokain működő egyéb malmokat betilthatta. A molnár ezáltal a feudális uraság végrehajtó szervévé vált. Őrködnie kellett azon, hogy valamelyik szegény jobbágy nem őröl-e titokban „feketén" gabonát. Annak a parasztnak, akit a molnár ilyesmin rajtakapott, szigorú büntetéssel kellett számolnia. A poroszlók által kiosztott büntetések, a gabona és az őrlőeszközök elkoboztatása megvetett emberré tette a molnárt a falubeliek közt. Tudták róla azt is, hogy meglopja az őröltetőket. Ami bizony gyakran megesett, tekintve, hogy a magas bérleti díjat alig tudta előteremteni. Belekényszerítették a feudális kizsákmányolás rendszerébe, s így a lopáson kívül gyakran alig volt más választása, ha meg akart élni.

A legtöbb paraszt ezért nem bízott a molnárokban, sőt gyűlölte is a malomban dolgozó „fehér embereket". A városi lakosság hasonlóképpen bizalmatlan volt a pékekkel szemben, akiket azzal gyanúsított, hogy hamisan mérik és túl drágán adják a kenyeret. Franciaországban az 1789-es forradalom előtt sokan azt hitték, hogy az egyszerű nép éhezésének a molnárok és a pékek az okai. Az igazság persze nem ilyen egyszerű. A

Bakra épített szélmalom keresztmetszete. A malomház a bakon forgatható, s így mindig szélirányba állítható



Taligátlan ekével dolgozó paraszt Dél-Indiában

molnárok és pékek kisebb csalásaikkal hozzájárulhattak a tömegek nyomorához, a főbűnösök azonban a király és a nemesek voltak, akik szinte szívták az egyszerű emberek vérét. A nép jogos haragja azután utol is érte őket.

Ha eltekintünk a szélmalmoktól, az őrlés és a sütés technikája az újkorig alig változott. A kapitalista iparosítás következtében a városokban egyre több ember zsúfolódott össze. A kenyérszükséglet növekedett. Ennek kielégítése érdekében fokozatosan megváltozott az őrlési és sütési technika. A fejlődés útjelzői: James Watt (1736—1819) themsei gőzmalma és Oliver Evans 1790-ben épített philadelphiai gőzmalma. Nem szabad elhallgatni, hogy Watt gőzmalmát kétszer is szétrombolták a hatalmas versenytárs miatt elszegényedett londoni molnárok. A kismolnárok ellenséget láttak a gépben, s ezért szerették volna megsemmisíteni. Nem értették még meg, hogy az igazi ellenség a kapitalista rendszer, amely százezernyi tönkretett kisüzem romjain épült fel.

1830-ban egy Müller nevű svájci feltalálta a hengermalmot. Keveset tudunk róla, még a keresztnevét sem ismerjük. Munkáját egy másik svájci, Jakob Sulzberger mérnök fejlesztette tovább. Az ő malmai világhírűvé lettek. Svájc sok országba exportált belőlük.

A hengermalom előnyomulásával a kis malomüzemek helyébe egyre inkább a malomipar lépett. A gőzt azután az elektromosság lökte le a trónról. Ma már messzemenően automatizált üzemekben készül a liszt.

A molnármesterséghez hasonlóan a pékségekbe is benyomult a modern technika. A gőzt itt is felváltotta az elektromosság. Ma már a gőzsütödék elavultak. A modern péküzemben elektromos dagasztógép és elektromos mérleg működik, árammal fűtik a sütőkemencét. A fejlődés ezen a területen is a nagyüzem, a teljesen automatizált kenyérgyárak felé mutat. Végül is a malmok és a kenyérgyárak hatalmas kombinátokban egyesülnek. A kapitalizmusban ez a folyamat éles konkurrenciaharc közepette megy végbe, amelynek következtében a kisebb és gyengébb gyárosok és iparosok ezreinek el kell vérezniük. A szocializmus viszonyai közt a fogyasztók és a termelők együttesen törekszenek arra, hogy az élelmiszereket a lehetőséghez képest olcsón és jó minőségben állítsák elő. A kenyérgyárakat tervszerűen építik, illetve fejlesztik tovább.

Hosszú úton követtük végig a kenyér nyomait. Felmértük a gabona felhasználásának hatezeréves történetét. Az út elején a kézi malom rabszolganője térdel, mellette a nílusi iszap tégláiból épített kemence, amelyben az őrölt tönkebúzaszemekből gyúrt első kenyeret sütik. Az út végén a teljesen automatizált malom- és sütőkombinátok emelkednek, amelyekben naponta ezer és ezer tonna gabonát dolgoznak fel kenyérré. E hatalmas technikai fejlődés azt jelenti-e vajon, hogy sikerült biztosítani minden ember kielégítő és egészséges táplálkozását?

A TÁPLÁLÉK MINT AZ ÉLETÖRÖM ÉS AZ ALKOTÓERŐ FORRÁSA

Még egy elmaradott országból való írástudatlan is tudja, hogy az ember táplálék nélkül nem élhet. Azt azonban aligha tudja, hogy mennyi és milyen táplálék szükséges ahhoz, hogy az ember egészséges és munkaképes maradjon. Erről ad felvilágosítást a táplálkozástudomány, amelynek eredményei közt az alábbiakban egy kissé körültekintünk.

A táplálkozás a szervezet és a környezet között folyó anyagcsere legfontosabb oldala. Ezáltal kerülnek be a szervezetbe azok az anyagok, amelyek nélkülözhetetlenek a folyamatosan elhasznált energia pótlásához, a test szöveteinek felépítéséhez és megújításához, valamint a szervezet funkcióinak kormányzásához. E téren az optimális mennyiség törvénye érvényesül: a túl sok élelmiszer épp oly káros, mint a túl kevés. A fejlettebb országokban az utóbbi években egyeseket a túltápláltság réme fenyeget. Ezek — a nemzetközi statisztika szerint — átlagosan 30 százalékkal több élelmiszert fogyasztanak, mint amennyire szükségük van. A Német Tudományos Akadémia potsdam-rehbrückei Táplálkozástudományi Intézete vizsgálatokat folytatott az NDK különféle üzemeiben, s e vizsgálatokból kiderült például, hogy a zsírfogyasztás 40—50 százalékkal nagyobb a kelleténél. A fölösleget a szervezet energia- vagy melegforrásként nem hasznosítja, hanem zsír formájában felhalmozza. Ezáltal viszont nemcsak a karcsú vonalak tűnnek el, hanem gyakran az élettartam is megrövidül. Amerikai biztosító intézetek megfigyelték, hogy az elhájasodott emberek normális súlyú kortársaiknál átlagosan hét évvel korábban halnak meg. Az Egyesült Államok néhány életbiztosító társasága éppen ezért a testsúlyt is figyelembe veszi a biztosítási díjak kiszabásánál. Az elhájasodás ugyanis számos betegséget idézhet elő: érelmeszesedést, a túlterhelés következtében szívbetegségeket,

magas vérnyomást, cukorbetegséget, epe- és májmegbetegedéseket. Némi túlzással azt lehetne mondani, hogy azok, akik nem tartják meg az anyagcsere-optimum törvényét, halálra eszik magukat. Ez a mai világ egyik véglete, veszélyes véglet, jó volna, ha mindenkit önkontrollra ösztönözne. Sokkal veszélyesebb azonban az emberiség szempontjából és szám szerint is sokkal több embert érint a másik véglet: a rosszul tápláltság és az éhezés, amely a világ sok részére jellemző. Rosszul tápláltságról, illetve éhezésről akkor beszélünk, amikor a táplálkozás többé vagy kevésbé az optimális szint alatt marad.

Mi a táplálkozási optimum? Az a táplálékmennyiség, amely az emberi szervezetnek a legjobban megfelel, amely jóllakatja, egészséges, munkaképes és életvidám állapotban tartja az embert. Ez az optimum függ az éghajlattól, a nemtől, az életkortól, a foglalkozástól, a személyi fizikai adottságtól, a tápanyagok jó vagy rossz hasznosításától stb. Az egyes emberek vagy meghatározott csoportok energiafelhasználását a tudósok egy egyszerű készülékkel mérik, amely megmutatja, hogy az ember a munka és a pihenés különféle szakaszaiban mennyi oxigént használ el. A napi energiaszükségletet annak alapján lehet kiszámítani, hogy bizonyos meghatározott idő alatt milyen mértékű a gáz

Etiópiai paraszt hagyományos ekével

kicserélődése. Egy liter oxigén elhasználásakor a szervezet 4,8 kalóriát fogyaszt el. Tehát, ha tudjuk, hány liter oxigént használt el a szervezet, s ezt a számot 4,8-del megszorozzuk, megkapjuk az elfogyasztott kalória mennyiségét. Ilyen módon ki lehet számítani a különféle életkorú és különféle foglalkozású emberek napi energiafogyasztását.

Az orvosok és a táplálkozástudomány szakemberei mindig hangsúlyozzák, hogy nem lehet általános érvénnyel rögzíteni, mennyi hőegység szükséges naponta az emberi szervezetnek. Mégis vannak bizonyos tájékoztató számok, amelyeket H.-K. Gräfe professzor, a potsdam—rehbrückei Táplálkozástudományi Intézet munkatársa a következőkben jelöl meg, az NDK viszonyait véve figyelembe:

Túlnyomóan szellemi munkát végző képesített szakmunkások: (rajzoló, látszerész, szabó, vegyész, vezető alkalmazott)	2700 kcal
Többé-kevésbé erős pszichikai-szellemi és egyidejűleg jelentős fizikai erőt kifejtő dolgozók:	
1. Mérsékelt fizikai erőt kifejtő dolgozók (nyomdász, beállító, fonó, tanító, orvos)	3000 kcal
2. Középnehéz munkát végző dolgozók: (asztalos, cipész, lakatos, mészáros, pincér)	3300— 3600 kcal
3. Nehéz testi munkát végző dolgozók: (épületács, fémöntő, útépítő, bognár, tengerész)	3900 kcal
Túlnyomóan vagy csaknem kizárólag fizikai erőt kifejtő munkaerők:	
1. A legnehezebb munkát végzők első csoportja: (építőipari segédmunkás, tetőfedő, kovács, földmunkás, vincellér)	4200 kcal
2. A legnehezebb munkát végzők második csoportja: (favágó, hengerész, bányász, pályamunkás, kőrakodómunkás)	4500 kcal és még több.

A nők számára valamivel alacsonyabb mutatószámok érvényesek. Egy házimunkát nem végző varrónőnek vagy gyors- és gépírónőnek mintegy 2200 kalóriára van szüksége naponta, egy háziasszonynak 2600, egy termelőszövetkezeti parasztnőnek 3000—3300 kalóriára. A gyermekek kalóriafogyasztása jóval alacsonyabb.

Pusztán a kalóriaszükséglet ismeretével azonban nem megyünk sokra. Rendkívül fontos, hogy a szükségletet különböző tápanyagokban elégítsük ki: a szervezetet megfelelő mennyiségben és minőségben fehérjékkel, zsírokkal, szénhidrátokkal, ásványi anyagokkal és vitaminokkal kell ellátni.

A táplálkozásban a fehérje foglalja el a vezető helyet. Fehérje nélkül nincs élet. A fehérjehiány vagy -fölösleg befolyásolja az agykérget, a máj, az epe és a hormonok működését. A zsír és a szénhidrát nem pótolhatja a fehérjét, de azért azok is szükségesek. Ezek a legfontosabb energiaforrások, s ezenkívül a testek formáló anyagai is.

A fehérje, a zsír és a szénhidrát meghatározott egymás közti irányban elégítik ki az egész kalóriaszükségletet. A potsdam—rehbrückei Táplálkozástudományi Intézet vizsgálatai szerint a következő arányok a legkedvezőbbek az emberi szervezet számára:

Fehérje	10—15 százalék
Zsír	25—30 százalék
Szénhidrát	55—65 százalék

Az egyes tápanyagok értéke a következő:

1 g fehérje	4,1 kcal
1 g szénhidrát	4,1 kcal
1 g zsír	9,3 kcal

Egy „normálfogyasztónak" napi 3000 kalóriás alapvető tápanyagszükségletét 70 g fehérjével, 70 g zsírral és 500 g szénhidráttal kellene fedeznie.

A fehérjén, a zsíron és a szénhidráton kívül — megfelelő mennyiségben — bizonyos ásványi anyagokra — kalciumra, foszforra, vasra, nátriumra, káliumra és magnéziumra — is szüksége van a testnek. Némelyikükből elég néhány gramm vagy milligramm naponta, de nagy baj van, ha teljesen hiányzanak! A foszfor és a kalciumsók a csontrendszer fő alkotórészei; nélkülük a csontrendszer nem tud fejlődni. Ezenkívül fontosak a szív és az izomzat munkája szempontjából is. A foszfor s hozzá hasonlóan a magnézium-, káli-, és nátriumsó részt vesz az anyagcserében. Vasból naponta csupán mintegy 15 milligrammnyi, mikroszkopikusan kicsiny adag szükséges. Ha azonban hosszabb időn át hiányzik a szervezetből, komoly zavarok lépnek fel a szövetek oxigénellátásában, amely a tüdőn át történik. Az ásványi anyagok közt szükség van — még kisebb mértékben — jódra, kobaltra, mangánra, rézre, szilíciumra, cinkre és más nyomelemekre.

Életfontosságúak továbbá a vitaminok is. Hatóanyagok ezek, a biológiai történés „gyújtó szikrái". Csupán segítségükkel mehetnek végbe az emberi testben zajló összes bonyolult energiafeldolgozási és építési folyamatok. Az emberiség egészen a legutóbbi időkig drágán fizetett azért, hogy nem ismerte a vitaminokat és funkciójukat. Gondoljunk például a beriberi betegségre, amely a XIX. század folyamán Kelet-Ázsiában terjedt el, amikor a régi, kézi erővel hajtott malmokat modern gépmalmok váltották fel. Ezáltal kétségtelenül szebb, kitűnően fényezett rizst nyertek, viszont a rizsevők megbetegedtek. Ideggyulladást, bénulást, ödémát és erős szívtágulást kaptak, sokan közülük elpusztultak. Az emberek rejtéllyel álltak szemben. Megfejtéséhez egy Takaki nevű japán hajóorvos járult hozzá. Tengeri útjai során megfigyelte, hogy a beriberi eltűnt, mihelyt a legénység friss gyümölcsöt és főzeléket kapott a napi rizsadag mellé. 1882-ben azután az ilyen kiegészítő táplálékot általánosan bevezették a japán tengerészetben. Az eredmény meglepően jó volt, a betegség nagymértékben visszaszorult. A tudósok végül is felfedezték a súlyos megbetegedések igazi okát. A modern malmok teljesen leköszörülték a rizsszemek külső héját, s ezzel a legértékesebb tápanyagokat távolították el. A bennszülöttek malmai ezzel szemben sokkal kevésbé hántolták a rizst. Kazimierz Funk varsói születésű vegyésznek 1912-ben sikerült rizskorpából olyan kivonatot előállítania, amelynek befecskendezésével idegbetegségben szenvedő madarakat gyógyított meg. A madarak betegsége az embereknél tapasztalt beriberihez hasonlított. Funk az ilyen és ehhez hasonló kivonatokat vitaminoknak nevezte. Felfedezését követően a legtöbb kelet-ázsiai országban megtiltották a rizs teljes hántolását. Azóta a beriberi betegségnek jelentékeny mértékben gátat vetettek.

Hasonlóképpen vitaminhiányból eredő betegség a pellagra. Casal spanyol orvos már 1730-ban leírta ezt a betegséget, amely úgy jelentkezik, hogy a bőr érdessé és gyulladásossá válik. Ezt követően a betegség megtámadja az emésztőszerveket, és végül a gerincvelőt. Súlyos, egészen az üldözési mániáig fokozódó idegrohamok jelzik a végső szakaszt. Különösen gyakran lép fel a pellagra az olyan népeknél, amelyek elsősorban kukoricával táplálkoznak. A betegség okaként Goldberger amerikai orvos 1923-ban bizonyos vitaminok hiányára mutatott rá. A pellagrát szintén, ha nem is kizárólag, az egyoldalú táplálkozás és a kukorica hibás őrlése idézte elő. A csíra az a része a kukoricának, amely tápanyagokban a leggazdagabb. Mivel a külső héjon foglal helyet, őrlésnél lehántolják, s így keletkezik a vitaminhiány.

A beriberi és a pellagra a súlyos vitaminhiány jellegzetes példája, mindkettő halálos kimenetelű lehet. Elterjedtebbek a hypovitaminózisok, amelyeket részleges vitaminhiány okoz. Ezek általános gyengeségben, fáradtságban, növekedési zavarokban, idegességben, lelki depresszióban és hasonlókban nyilvánulnak meg. A vitaminhiányos megbetegedések súlyos formái hazánkban nem lépnek fel, mert a táplálkozás vegyes jellegű. A hypovitaminózisok azonban nálunk sem ritkák. Táplálkozásunkban általában B_1 B_2, és C vitaminban van hiány. Komolyabb a veszély az egyoldalúan táplálkozó népeknél. Ha egy pillantást vetünk az itt következő összeállításra, akkor láthatjuk, hogy milyen sokoldalú követelményeknek kell megfelelnie a kielégítő vitaminellátásnak.

A-vitamin	axerophtol, fertőzés elleni, vagy hámszövet-védő vitaminnak, növekedési vitaminnak is nevezik
A-provitamin	karotin (B-karotin)
B_1-vitamin	aneurin, tiamin, azelőtt antineuritikus vitaminnak, beriberi elleni vitaminnak is nevezték
B_2-vitamin	laktoflavin, riboflavin
C-vitamin	aszkorbinsav, skorbut elleni vitaminnak is nevezik
Nikotinsavamid	niacin, nicotinamid, PP-faktor, azelőtt pellagra elleni vitaminnak nevezték
D-vitamin	angolkór elleni vitamin, calciferol
D-provitamin	ergoszterin és dehidrocholeszterin
E-vitamin	tocopherol, meddőség elleni, termékenységi vitaminnak, antidisztrofiás vitaminnak is nevezik
K-vitamin	phyllochinon, koagulációs vagy aranyérmegbetegedés elleni vitamin
Pantoténsav	azelőtt filtrafaktornak vagy őszülés elleni vitaminnak nevezték
B_6-vitamin	adermin
H-vitamin	biotin, bőrfaktornak is nevezik
Kolin	
Inozit	
p-aminobenzosav	azelőtt H-vitaminnak nevezték
Folsav	pteroilglutaminsav
B_{12}-vitamin	vészes vérszegénység elleni faktor, kobalamin
P-vitamin	permeabilitási faktornak is nevezik

Néhány vitamin, különösen a B_1 és C igen hőérzékeny. E körülményt gondosan figyelembe kell venni a vitaminhordozók elkészítésénél.

Amint látjuk, egyáltalán nem olyan egyszerű dolog kielégítően és egészségesen táplálni az embereket. S még elfeledkeztünk valamiről, amit a legszélesebb értelemben szintén tápanyagnak kell neveznünk: a vízről. Ez nem fejleszt ugyan kalóriát, de minden szerv és szövet számára nélkülözhetetlen, valamilyen formában minden anyagcserefolyamat kapcsolatos a vízzel. A vízszükséglet az életkörülményektől függ: a kortól, a tevékenység módjától, az éghajlattól, és így tovább. A mérsékelt éghajlat alatt a szervezetnek naponta 2—2,5 liter vízre van szüksége, a forró égöv alatt a vízszükséglet 4—6 literre fokozódik. Természetesen nem csupán folyadékokra kell gondolnunk, hanem arra a vízre is, amelyet az ember által naponta fogyasztott élelmiszerek tartalmaznak.

KENYÉR ÉS „KENYÉR"

A kenyér jellemző tulajdonsága a magas tápérték és a kellemes íz. Jóllakat, könnyen emészthető, hosszabb időn át tartható és viszonylag olcsó. Ezért a Föld minden részén sok nép alapvető élelmiszere. Napi ötszáz gramm kenyérrel fehérjeszükségletünknek mintegy harmada fedezhető. A kenyérgabona igen értékes növényi fehérjét tartalmaz, minőségét tekintve azonban természetesen elmarad némileg az állati fehérje mögött. Ha a kenyérhez — megszabott mértékben — tejet, húst vagy tojást fogyasztunk, fehérjeszükségletünket tökéletesen kielégítettük.

Napi ötszáz gramm tiszta gabonakenyérrel csaknem ötven százalékig fedezni tudjuk

Mozgó árus a bombayi Crawford-piacon. Forró kövön sütött kenyérlepényt árul

az oly fontos B-vitaminok (különösen a B_1-vitamin) iránti szükségletet és hetven százalékban az E-vitamin szükségletet is. Egyetlen más élelmiszer sem nyújtja ezeket a vitaminokat egész éven át ilyen folyamatosan és ilyen olcsón. A kenyérben nem csekély részét megtalálhatjuk annak a mintegy ötven létfontosságú elemnek, amelyet az embernek a táplálkozás révén magához kell vennie. De nem minden kenyér egyforma. A barnább kenyérfajták általában jobb és több tápanyagot tartalmaznak.

Noha a fehér kenyér kétségtelenül valamivel több fehérjét és szénhidrátot tartalmaz, mint a barna kenyér, és a félbarna kenyér, sokkal szegényebb viszont ásványi anyagokban és vitaminokban. Ami az ásványi anyagokat illeti, a barna kenyér négyszer annyit tartalmaz belőlük, mint a fehér kenyér, a vitaminok tekintetében pedig még nagyobb a különbség, itt 10 : 1 az arány. Már Justus von Liebig (1803—1873) a gabona „súlyos értéktelenítésének" nevezte a fehér kenyér készítését. Steuben német tábornok (1730—1794), aki az Egyesült Államok Anglia ellen vívott függetlenségi háborújában mint az észak-amerikai hadsereg szervezője szerzett érdemeket, gondoskodott arról, hogy amerikai csapatait fehér kenyér helyett a porosz hadseregben szokásos barna kenyérrel lássák el. Ezáltal számos vitaminhiányból következő betegség vesztett erejéből, ami viszont később arra ösztönözte Sylvester Graham orvost (1794—1891), hogy behatóan foglalkozzék a kenyérkérdéssel. Átfogó vizsgálatok után dolgozta ki a róla elnevezett barna kenyér elkészítési módját. Témánk szempontjából különösen érdekes az a körülmény, hogy ugyanannyi gabonából több embert lehet egészségesebben táplálni, ha nem fehér kenyeret, hanem barnát sütünk belőle. A kenyérgabona jobb felhasználása — ami a magasabb kiőrlési fokkal azonos — tehát az egészségre nézve is hasznosabb lenne, és a még mindig milliószámra éhező emberek táplálásához is jelentős tartalékokat tárna fel.

A liszt összetétele
(100 grammra számítva)

Kiőrlési fok	Barna kenyér 95%	Félbarna kenyér 76—80%	Fehér kenyér 40—60%
Fehérje	8,7 g	7,0 g	9,2 g
Zsír	1,6 g	1,1 g	1,0 g
Szénhidrát	67,4 g	72,4 g	74,5 g
Nyers rost	1,6 g	0,4 g	0,1 g
Ásványi sók (hamu)	1,7 g	0,82 g	0,4 g
Kalcium CaO-ként	45,0 mg	30,0 mg	15,0 mg
Foszfor	360,0 mg	150,0 mg	90,0 mg
Fe_2O_3	4,0 mg	1,4 mg	1,0 mg
B_1-vitamin	0,32 mg	0,26 mg	0,03 mg
B_2-vitamin	0,2 mg	0,15 mg	0,05 mg
PP-vitamin (nikotinsavamid)	1,3 mg	0,65 mg	0,3 mg
Pantoténsav-vitamin	1,0 mg	0,6 mg	0,3 mg
A-vitamin (B-karotin)	0,3 mg	0,05 mg	nyomokban
E-vitamin	8,0 mg	1,4 mg	0,3 mg

Utaltunk már röviden arra, hogy a legalkalmasabb kenyérgabonákon, a búzán és a rozson kívül a rizs és a kukorica is „kenyérnek” számít. A búzához és a rozshoz hasonlóan ezek is kedvező arányokban tartalmazzák az emberi táplálkozáshoz szükséges legfontosabb tápanyagokat, és a kenyérre jellemző tulajdonságok is megvannak bennük. Ezért a világ egyes részein az emberek százmilliói számára alapvető élelmiszerül szolgálnak: a rizs Kelet-Ázsia, részben Afrika és Latin-Amerika népei számára, a kukorica Közép- és Dél-Amerika népei számára. A mi fekete vagy fehér kenyerünknek, zsemlénknek, perecünknek és kalácsunknak a kínaiaknál és a japánoknál a rizskása felel meg, a mexikóiaknál viszont a kukoricakalács, a tortilla a fő eledel. A kínai nyelv a „rizst” és a „táplálékot” ugyanazzal a szóval jelöli. A rizst különben Kínában már az időszámításunk előtti harmadik évezredben említik. Tiszteletére pompás felvonulásokat is rendeztek. A japánok még a legújabb időkben is megtartják rizs-ünnepeiket, amelyeken a rizst termelő parasztok és a kereskedők vesznek részt. Az inkák és az aztékok hasonló tiszteletben részesítették a kukoricát.

Könyvünk szelleme szerint „kenyérnek” számítanak még a gabonafajtákon kívül további tápláló növények is. A táplálkozástudomány szakemberei megkülönböztetik a tápnövényeket és a tápanyagnövényeket. Általában a tápnövények fedezik a szénhidrátok, fehérjeanyagok, zsírok, ásványi anyagok és vitaminok iránti szükséglet nagy részét. Ezeket vagy változatlan alakban, vagy felaprítva, őrölve, illetve megfőzve fogyasztjuk. A gabona vagy szemes termények mellett, amelyekkel már megismerkedtünk, ide tartoznak a hüvelyesek, a gyümölcsök és déli gyümölcsök, továbbá számos főzelékféle, mindenekelőtt a gumós növények. Ez utóbbiak közt a burgonya a király. Kisebb testvére a batáta, az édesburgonya, amelyet Ázsiában, Afrikában és Amerikában körülbelül egymillió hektárnyi területen termesztenek, és a topinambur, vagyis a dél-amerikai csicsóka. Fehérje- és keményítőtartalmuk jóval magasabb a burgonyáénál. Szárukat takarmányozásra használják, a gumókból szirupot vagy szeszt lehet előállítani. Európában a francia topinambur-termesztés említésre méltó, a Német Demokratikus Köztársaságban is törekszenek arra, hogy termesztését a könnyű talajú földeken kifejlesszék.

Időzzünk még el egy kicsit a burgonyánál. Jelenleg a világon körülbelül 275 millió tonna burgonyát termelnek, legnagyobb részét az európai országokban, amelyek egyúttal a burgonya fő fogyasztói is. Szülőhazája a dél-amerikai Cordillerák, Kolumbiától Észak-Chiléig. Amikor a spanyolok 1531-ben behatoltak Peruba, ott már termesztettek burgonyát, amelyet a bennszülöttek „papa” névvel jelöltek. Körülbelül 1560 táján került a burgonya Spanyolországba, huszonöt évvel később, 1586-ban Francis Drake admirális Angliába is bevitte. Egyesek úgy vélik, hogy Észak-Amerikában találta, mások viszont azt mondják, hogy a kalózkodó Drake egy olyan spanyol hajót fogott el, amely burgonyát szállított Peruból Spanyolországba. Megint mások Sir Walter Raleigh érdeméül tudják be az első Angliába kerülő burgonyaszállítmányt. Úgy látszik, pontosan senki sem tudja, hogy történt.

Az európai országokban a burgonya mindenekelőtt a kenyér pótlására szolgál, ezért nevezik „a szegény emberek kenyerének”. Mint ilyen, a szegény Írországban a XVII. század közepétől kezdve fokozatosan népi eledellé vált. Írországban jelent meg először egy rejtélyes burgonyabetegség is: a burgonyavész. A betegség fellépett Hollandiában, Belgiumban és Németországban is, legerősebben azonban Írországban dühöngött. 1846-ban csaknem az egész írországi burgonyatermés tönkrement. Pusztító éhínség

tört ki. Itt egyébként tekintetbe kell venni azt a szempontot, mely igen világosan mutatja, hogy az éhínséget gyakran az uralkodó osztály „csinálja". Az éhség gyökereit Írországban nem annyira a burgonyabetegségben kell keresni, mint inkább az Anglia részéről megnyilvánuló nemzeti elnyomás politikájában. Az angol uralkodó körök számára Írország az olcsó élelmiszerek forrása volt csupán. A manufaktúrák angliai kifejlődésével Írország gabonaszállító országgá lett, és még az ínséges 1846-os évben is mintegy 17 millió font sterling értékű élelmiszert kellett Angliába kivinnie. Ekkoriban mondogatták az emberek: „a burgonyavészt a sors küldte ránk, de az éhínséget Anglia okozta". Az öt év leforgása alatt elpusztult másfél millió ír az angol elnyomó politika áldozata volt. Az Észak-Amerikába irányuló erőteljesebb kivándorlási mozgalmat is ennek a politikának a rovására kell írni. Az elnyomott Írországból már a megelőző években is viszonylag sokan vándoroltak ki. A negyvenes években dühöngő éhínség azután tovább növelte a kivándorlást. A múlt század hatvanas éveiben a 25 millió észak-amerikainak csaknem egyhatoda ír származású volt. New York, New Jersey, Illinois az ír bevándorlók fellegvára lett.

Németországba már a XVI. század végén eljutott az első burgonya. Angliából, majd később Hollandiából és Olaszországból is érkeztek szállítmányok. A gumókat hosszú időn át csak a fejedelmek és a nemesek botanikus kertjeiben termesztették. Hébe-hóba gyógyszerészek és parasztok is kísérleteztek ültetésével. A XVII. század közepén Badenban, Bajorországban, Alsó-Szászországban, Braunschweigban, Vesztfáliában, Brandenburgban, némileg kiterjedtebb burgonyatermesztés kezdődött. De még száz évvel később is erős előítéletek éltek a lakosságban „a mérges amerikai dudva" termesztésével és fogyasztásával szemben. Csupán a XIX. században vált általánossá Németországban a burgonyatermesztés, amelyet a jobbágyság megszüntetése és az agrárreform is meggyorsított.

A fent említett tápnövényeket a tápanyagnövények egészítik ki. Ezek a feldolgozás során lényegesen átalakulnak. A legfontosabb köztük a cukornád és a cukorrépa, a cukorgyártás nyersanyagai, továbbá az olajtermeléshez szükséges káposztarepce, réparepce, szójabab, földimandula, földimogyoró, olajfa, kókusz- és olajpálma, kisebb mértékben a napraforgó, a mák és a mustár. A trópusi országok bennszülöttei a burgonya pótlására használják a manióka gyökerét, amelyet megfőznek és lisztté dolgoznak fel. A tápanyagnövények csoportjába tartozik a szágópálma is. Különösen gyakori Indonézia mocsaras partvidékein. Törzse nagy mennyiségű keményítőt tartalmaz, amelyet a pálmatörzs kidöntése és felvágása után nyers szágó alakjában vonnak ki. Az indonéziaiak a szágóbelet gyakran fogyasztják rizs helyett.

„Kenyér" fogalmunk teljessé tételéhez még az állati eredetű tápanyagokat kell megemlítenünk, elsősorban a húst, tojást, tejet, vajat és sajtot. Ezeknek az állati termékeknek rendszerint nagyobb a fehérje- és a zsírtartalmuk, s ennek következtében kalóriában is gazdagabbak. Az állat azonban — akárcsak az ember — szerves tápanyagra van utalva, amelyeket végső fokon csupán a szerves összetételű zöld növényekből lehet előállítani. A törekvés az, hogy 1 mázsa sertéshúst 4,5 mázsa gabonaegységből hozzunk létre. Kalóriára átszámítva ez a következőket jelenti:

1	q sertéshús	kereken	415 000 kcal
4,5	q gabona	kereken	1 800 000 kcal

Vagyis: ha a gabonát a sertés takarmányozására használjuk, a tápanyagnak csaknem 80 százaléka veszendőbe megy. Pusztán számtanilag tekintve tehát az ember számára sokkal előnyösebb lenne, ha a gabonát közvetlenül a maga táplálására hasznosítaná, s nem a sertéssel etetné fel. Táplálkozástudományi okok miatt — s részben az ízletesség és a szokás kedvéért — mégis bele kell törődnünk e kalóriaveszteségbe. Különösképpen azért, mert az embernek teljes munkaképessége tartós biztosítása érdekében meghatározott mennyiségű állati fehérjére van szüksége, amely a napi fehérjeszükséglet mintegy 40 százalékát kell, hogy fedezze. Ehhez hozzájárul a hal is. A következő fejezetekben látni fogjuk, hogy állati fehérjékben különösen nagy a hiány a világon, s éppen ebből erednek a specifikus vagy részleges éhezés legszembetűnőbb megjelenési formái.

Néhány fontosabb élelmiszer összetétele

Élelmiszerek tartalma 100 grammonként (hulladék nélkül)	Fehérje (g)	Zsír (g)	Szénhidrát (g)	Kalória (kcal)
Alma	0,4	0,65[1]	13,3	59
Angolna (főzve)	16,7	17,4	3,5	245
Anyatej	1,3	3,8	6,8	70
Aszalt gyümölcs	2,0	1,7[1]	63,9	285
Árpa (szemes)	9,7	2,0	68,5	339
Borjúhús (sovány)	21,7	3,1	0,5	120
Borjúmáj	19,9	3,7	3,3	130
Bab (friss)	2,6	0,3	6,4	38
Burgonya (hámozva)	2,0	0,2	20,9	96
Cukor	—	—	99,8	410
Cseresznye	0,8	0,68[1]	16,0	72
Cukorborsó (zöld)	6,6	0,5	12,5	83
Dió (száraz)	16,7	58,5	13,0	666
Fejes káposzta	1,5	0,2	4,2	25
Fejes saláta	1,4	0,3	2,0	16
Hering (füstölve)	20,7	9,6	—	174
Hering (marinírozva)	18,9	14,6	0,8	217
Író	3,7	0,5	3,7	35
Karalábé	2,5	0,1	5,8	35
Karfiol	2,5	0,3	4,6	32
Kenyér (fehér búza)	8,2	1,2	48,0	243
Kenyér (rozs)	6,4	1,0	52,2	250

Élelmiszerek tartalma 100 grammonként (hulladék nélkül)	Fehérje (g)	Zsír (g)	Szénhidrát (g)	Kalória (kcal)
Kenyér (barna)	7,4	1,1	50,4	247
Körte	0,4	0,27[1]	13,6	59
Libahús (zsíros)	15,9	45,6	0,2	490
Liszt (búza, finom)	10,7	1,7	71,7	354
Liszt (búza, durva)	11,3	1,7	70,5	351
Liszt (rozs)	7,5	1,2	74,9	349
Lóhus	21,5	2,5	0,9	115
Marhahús (sovány, főzve)	34,6	4,3	0,0	182
Mogyoró (száraz)	17,4	62,6	7,2	682
Narancs	0,8	1,35[1]	12,6	61
Nyúlhús	23,0	1,1	0,5	107
Növényi olaj	0,0	99,5	0,0	925
Őzhús	20,8	1,9	0,4	105
Ponty (főzve)	17,2	0,8	0,0	78
Rizs (hántolva)	7,9	0,5	77,8	356
Sajt (kövér, 40%)	27,8	25,0	2,6	357
Sajt (sovány)	17,2	1,2	4,0	98
Sárgarépa	1,0	0,2	5,0	26
Sertéshús (zsíros)	15,1	35,0	0,3	389
Sonka (zsíros)	24,7	36,5	0,0	441
Spárga	2,0	0,1	2,4	19
Spenót	2,3	0,3	1,8	20
Szardínia (olajos)	18,8	11,2	1,0	185
Szilva	0,8	0,95[1]	16,8	76
Szójabab (sárga)	33,7	19,2	27,1	428
Tejszínhab	2,7	30,0	3,0	302
Tehéntej	3,4	2,5	4,8	57
Tövesrépa	1,4	0,2	7,4	38
Tojás (tyúk)	14,1	12,3	0,6	175
Tőkehal (főzve)	21,8	0,5	0,0	94
Ürühús (zsíros)	17,0	28,4	0,3	335
Vaj	0,7	80,0	0,5	750
Vargánya	5,4	0,4	5,1	47
Zabnyák	13,4	5,9	67,0	385
Zsemle (búzalisztből)	8,2	1,2	48,6	244

[1] Gyümölcssav.

AZ ÉHSÉG POKLA

A szegénységben élő emberek kezdték felismerni, hogy az emberiség több élelmiszert is tud termelni, s hogy éhségük és szegénységük nem isteni végzés, amelyet alázatosan el kell viselniük, hanem uraik önzésének vagy rossz gazdálkodásának vagy egy olyan alkalmatlan gazdasági rendszernek a következménye, amelyet nézeteik szerint meg kell dönteni, és a nép jóléte érdekében új renddel kell felváltani.

Lord John Boyd Orr

Sohasem lehet igazi béke a világon mindaddig, amíg léteznek olyan gazdasági rendszerek, amelyekben bekövetkezhetnek éhségkatasztrófák. A Földön minden államférfi fáradozásainak központjában a mezőgazdasági termelés fokozásának és a termékek ésszerű elosztásának kell állnia.

Hans Stubbe

Albrecht Dürer: Az apokalipszis négy lovasa

AZ ÉHSÉG A TÖRTÉNELEMBEN

Albrecht Dürer nem az egyetlen német festő, akit az apokalipszis lovasairól szóló sötét bibliai történet megihletett. Cornelius és Böcklin is ábrázolta ugyanezt a témát. Dürer 1498-ban alkotott fametszetével azonban legközelebb áll a négy félelmetes lovast idéző bibliai szöveghez: „És adaték azoknak hatalom a Földnek negyedrészén, hogy öljenek fegyverrel és éhséggel és halállal és a Földnek fenevadai által."

Nyugtalan kor volt az, amelyben a huszonhét éves nürnbergi festő fába metszette „négy lovasát". A feudális háborúk és viszálykodások szakadatlanul követték egymást. A pestis sohasem szűnt meg egészen Európában, és a járvány bármelyik pillanatban újra fellángolhatott. A kenyér drága volt és kevés, sokaknál mindennapi vendég lett az éhség. Csak a halál volt olcsó és buja. A kornak ez elé a háttere elé állítja Dürer saját tapasztalataival sűrítve, nagy ábrázoló erővel a pusztulás félelmetes képét. A homályból négy lovas száguld elő: a Pestis, a Háború, az Éhség és a Halál. Senki sem menekülhet előlük. Halálfélelemben görnyed az emberiség: egy asszony nürnbergi viseletben, egy kereskedő, egy paraszt, egy tonzúrás szerzetes, egy polgár és végül egy király, aki eltűnik a pokol torkában. A Halál mellett — amely fáradtan botorkáló gebéjén csaknem súrolja a földet, de mégsem térhet ki előle egyetlen ember sem — az Éhség a leghatásosabb alak. A mérleget, az ínségnek és a drágaságnak jelképét korbácsként suhogtatja a levegőben. Szemüregei tátonganak. Mit érdekli őt az éhínség és az éhhalál!

Az éhség idősebb, mint a kenyér, egykorú magával az emberiséggel. Ez azonban egyáltalán nem jelenti azt, hogy az éhség okai mindig ugyanazok voltak. Az ősközösségi társadalom több százezer éves korszakában az éhséget elsősorban a természeti feltételek okozták. Az ember szinte tehetetlenül állt a természettel szemben. Munkaeszközei primitívek, ismeretei csekélyek voltak, s így csaknem teljesen a természettől függött. A vadászat balsikere, az aszály vagy az áradás időszakonként éhséget, gyakran éhhalált okozott. Sok évezreden át az ember nem tudott említésreméltó tartalékot felhalmozni, mert még a kedvező időszakokban is alig tudott több élelmiszert szerezni vagy termelni annál, amit rövid idő alatt megevett.

Az emberiségnek ebben a korai korszakában az éhség lényegében az embernek a természettel szembeni tehetetlenségéből származott, vagyis természeti probléma volt, később viszont az osztálytársadalom kialakulásával osztályproblémává lett. A régi Egyiptomból fennmaradt papiruszok arról tanúskodnak, hogy a fáraók, a nemesség, vagy a papság nemegyszer megtagadta vagy később adta ki a megígért kenyeret. Ez persze éhséget és ínséget okozott a szegények között. IX. Ramszesz fáraó korából (i. e. XII. évszázad) fennmaradt egy feljegyzés, amelyből kiderül, hogy a munkások sztrájkba léptek,

amikor nem kapták meg kenyerüket. „Lefeküdtek lakásukban" és sztrájkoltak mindaddig, míg kenyéradagjuk meg nem érkezett. Már a régi Egyiptomban is világosan megmutatkozott az éhség társadalmi gyökere. A learatott gabona hatalmas tömegei a nem dolgozó papi hierarchiának és a birodalom más nagyjainak a tulajdonába kerültek, miközben a keményen dolgozó rabszolgáknak és nem szabad parasztoknak gyakran még a létfenntartáshoz szükséges minimumuk sem volt meg. Így például III. Ramszesz (i. e. XIII. század) uralkodása idején hatmillió zsák gabonát és hétmillió darab kenyeret hordatott be a templomokba. Ehhez járult még rengeteg ökör, liba, hal és hüvelyes. Az éhség mint társadalmi jelenség a többi antik osztálytársadalomban is fellépett. A római világbirodalomban különösen világosan tűnik szembe az éhség fő társadalmi oka: a föld a csekély létszámú rabszolgatartó osztály magántulajdonában összpontosult, míg a rabszolgák és kisparasztok százezreinek egyáltalán nem volt birtokuk. A latifundiumok egyfelől az arisztokraták gazdagságának, hatalmának és henyélésének, másfelől a teljesen jogfosztott rabszolgák és eladósodott kisparasztok éhezésének, megaláztatásának és kizsákmányolásának forrásai voltak. Az ültetvény- és latifundium-rendszer és a rajta nyugvó kibékíthetetlen osztályellentétek végül is forradalmi rabszolgafelkeléseket idéztek elő, amelyek megrázkódtatták a római világbirodalmat és előkészítették pusztulását. Így kell értelmezni az idősebb Plinius (i. sz. 23—79) szavait: „Latifundia perdidere Italiam..." — „A latifundiumok elpusztították Itáliát."

Az éhínség a középkorban is egyike volt a legszörnyűbb csapásoknak. Csaknem az egész XII. évszázad folyamán éhínség dúlt Németországban. Ezenkívül még öt különösen nehéz, többéves időszak volt, melyben dúsan aratott az éhhalál. Kétségtelen, hogy ebben a korban a földművelés is nagyon elmaradott volt. A Németországban akkor használatos lókapával csak megkapargatták a földet, de tápanyagban gazdag, mélyebb rétegeit érintetlenül hagyták. A hozam csekély volt. A gazdagok azonban — hála nagybirtokaiknak, a parasztok által beszolgáltatott termékeknek és politikai hatalmuknak — a legkevésbé sem éheztek. Nagyon is tékozló módon éltek. A luxus és a pazarlás legkirívóbb példáját a francia udvar nyújtotta. Egy olyan korban, amikor a lakosság 9/10 része éhezett és rongyokban járt, a királyi ház, a nemesség és a felső papság bársonyban, selyemben, aranyban és drágakövek közt pompázott. Az asztalok roskadoztak a szakács- és cukrászművészet remekművei alatt, amelyeknek maradványaiból a vadászkutyák jobban éltek, mint az ország lakosainak 90 százaléka. A XII. és a XIII. században húsz kenyérfajtát készítettek a francia haute volée (előkelő világ) számára, így például „pain de cour"-t (udvari kenyeret), „pain de chevalier"-t (lovagkenyeret), „pain de Pape"-t (pápakenyeret). A nép gömbölyű pékkenyeret, „pain de boulanger"-t evett — ha egyáltalán volt kenyér.

A királyi udvarok és a vagyonos nemesség mögött semmiben sem maradtak el a német patríciusok, akik a kereskedés és a pénzkölcsönzés révén gazdagodtak meg. Körülbelül az idő tájt, amikor Albrecht Dürer megalkotta az apokalipszis négy félelmetes lovasát, egy augsburgi városi írnok beszámolt arról a szinte hihetetlen dőzsölésről, amely Veit Grundlinger házában folyt. Lányának esküvője alkalmából Grundlinger 720 vendéget hívott meg. Ezek egyetlen hét alatt felfaltak 20 ökröt, 49 kecskét, 500 tyúkot, 30 szarvast, 15 fajdkakast, 46 borjút, 900 szál kolbászt, 95 hízót, 1006 ludat, 15 000 halat és kagylót, és persze a hozzávaló minden elképzelhető körítést.

Ez a roppant tobzódás vádoló ellentétben állt a kétszeresen és háromszorosan is ki-

zsákmányolt, jogaiktól megfosztott egyszerű emberek éhezésével. Minden nyelvnek megvannak a maga közmondásai az éhségről. Hasonlítanak egymáshoz, és igen távoli időkbe nyúlnak vissza. Íme az ismert közmondásnak — „az éhség a legjobb szakács" — néhány őse és testvére:

Óind:	Az éhség édessé teszi az ételt.
Középfelnémet:	A nagy éhség megédesíti a kenyeret.
Latin:	Cibi condimentum est fames. (Az éhség az étel fűszere.)
Angol:	Hunger is the best sauce. (Az éhség a legjobb mártás.)
Francia:	Qui a faim, mange tout pain. (Aki éhes, minden kenyeret megeszik.)
Orosz:	Голод лучший повар. (Az éhség a legjobb szakács.)

Az éhség a történelemben nagyon gyakran kötött szövetséget másik három félelmetes apokalipszisbeli társával. A háború története mindig az éhség története is. Ez volt a helyzet az antik rabszolgatartók érdekeit szolgáló háborúkban, s a feudális urak háborúiban is. Grimmelshausens Simplicissimus így tudósít minket a harmincéves háborúról:

„Megettünk mindenféle kerti növényt, répát, káposztát, babot, borsót és minden egyebet; nem vetettük meg a bükkmakkot, vadalmát, vadkörtét, vadcseresznyét sem; az éhség gyakran még a tölgymakkot is kellemessé tette számunkra. A kenyeret, vagy jobban mondva, kalácsunkat forró hamuban sütöttük összezúzott idegen gabonából; télen madárcsapdákat állítottunk fel; tavasszal és nyáron pedig fészekből való fiókákkal ajándékozott meg minket az Isten. Gyakran segítettünk magunkon csigákkal és békákkal is; nem idegenkedtünk a horgászástól és a varsázástól sem, hiszen nem messze lakhelyünktől egy halban és rákban bővelkedő patak folyt. Ezeknek az ételeknek kellett a gyomrunkba kísérniük a nyers zöldségeket."

Az éhség a napóleoni hódító háborúk következtében is rátört Európa népeire. Még Napóleon gránátosai is megízlelték az éhínséget, amikor 1812—1813-ban az orosz hadsereg tönkreverte őket és menekülniük kellett Oroszországból. Tízezrével haltak éhen a szó szoros értelmében. A „Korzikai" hódító háborúja a francia parasztok és polgárok asszonyaira és gyermekeire is rászabadította az éhség rémét. Mindamellett voltak olyan fanatikus francia gránátosok, akik nem törődtek ezzel, mint például az, akit Heinrich Heine „A gránátosok" című versében így beszéltet:

Asszony, gyerek most félre velök!
sokkalta több, ami rám vár!
kolduljanak, ha nincs kenyerök...

(Nadányi Zoltán fordítása.)

Az éhség megkövetelte a maga áldozatait száz esztendővel később is, az 1914—1918-as világháborúban. Nincs statisztika az éhenhaltakról. Bizonyára nem kevesen voltak, különösen 1917—1918 telén, amikor Németország „répát evett". Szégyen, hogy akadtak

akkor olyan tudósok, akik vállalkoztak az éhezés elködösítésére. Például Jacobi tübingeni gyógyszerész azt javasolta, hogy izlandi zuzmóból süssenek kenyeret, Koch rostocki professzor az állati vért ajánlotta tápszerül, szerfölött eltúlozva értékét. Az efféle megnyilvánulások nem a tudományból, hanem a végzetes „kitartáspolitika" nacionalista szelleméből fakadtak.

Hitler, Göring és megbízóik a „Vaj helyett ágyút!" jelszóval készítették elő a második világháborút. Az éhség egyik harci eszközük volt, amelyet tudatosan használtak fel a koncentrációs táborokban összezsúfolt ellenállási harcosok és zsidók megtizedelésére. A világ közvéleménye akkor kapta az egyik első beszámolót erről, amikor 1945 áprilisában egy brit parlamenti küldöttség meglátogatta a felszabadított buchenwaldi koncentrációs tábort: „A szokásos ruházat egy rongyos kabátból, mellényből vagy kiskabátból állt, amely alól kilátszottak a normális csuklónál nem vastagabb felső lábszárak. Egy félmeztelen csontváz, mintha gólyalábakon járna, alig vonszolva magát jött szembe velünk a folyosón, s amikor társaságunkat meglátta, kiegyenesedett, elmosolyodott és köszöntött minket. Küldöttségünk egészségügyi tagjai meg vannak győződve arról, hogy ezeknek a rosszul táplált embereknek egy része nem fog életben maradni, noha most ápolásban részesülnek, és hogy még nagyobb részük, amely életben maradhat, élete hátralevő részében feltehetően beteg és munkaképtelen lesz."

A fasiszták nem korlátozták a koncentrációs táborokra azt a gyakorlatukat, hogy embereket éheztetés útján pusztítsanak el; bűnös céljaikat olyan úton is megpróbálták elérni, hogy Európa népeit élelmiszerhiány előidézésével tegyék ki a fizikai megsemmisítésnek. Erről hallgat a statisztika. Tény azonban, hogy a Szovjetunió, Franciaország, Lengyelország, Belgium, Csehszlovákia, Hollandia és számos más európai ország sok polgára éhen halt, vagy az éhezés következtében fellépő betegségeknek esett áldozatul. Lengyelországban már nem sokkal a német invázió után napi 700—800 kalóriára csökkent a fejadag. A Warta-vidékről csupán az első két háborús esztendő alatt 480 000 tonna búzát, 150 000 tonna rozsot, 150 000 tonna árpát és 80 000 tonna zabot, továbbá 700 000 sertést raboltak el a náci hatóságok. Lengyelország egyéb részeiben a hitleri katonai közigazgatás csupán az 1940-es esztendőben mintegy 100 000 tonna gabonát, 100 000 sertést, 100 000 000 tojást és 10 000 000 kilogram vajat foglalt le.

Hitler a német hadseregeket is lelkiismeretfurdalás nélkül kiszolgáltatta az éhhalálnak, ha úgy látszott, hogy a presztízs és őrült céljai ezt követelik. A legkirívóbb példa erre az 1942—1943 telén vívott sztálingrádi hatalmas katlancsata. Egyike vagyok azoknak, akik e pokolban voltak. A második világháború legnagyobb csatájának minden szörnyűségét megismertem, heteken át éheztem, végigcsináltam a kiütéses tífuszt, vérhast, maláriát és mindezek ellenére olyan valószínűtlen szerencsém volt, hogy életben maradtam. Saját tapasztalataim alapján állapíthatom meg, hogy a körülzárt, összesen 330 000 katonából és tisztből legkevesebb százezer éhen halt, vagy pedig teljesen kiéhezett állapotban súlyos fertőző betegségek következtében pusztult el. A többiek elestek vagy megfagytak. A tomboló ütközet utolsó 14 napja volt a legrosszabb. Én az egészségügyi században dolgoztam, és a jelsankai meg a sztálingrád-belvárosi fő kötözőhelyeken naponta találkoztam azokkal, akiket az éhség és a nélkülözés menthetetlenné tett: kimerült, elgyötört, elsorvadt, teljesen leromlott katonákkal. Mi, akik még megmaradtunk az egészségügyi egységből, s akik szintén az éhhalál küszöbén álltunk, megpróbáltunk segíteni ezeken az embereken. De mégha a legjobb diétát és a legkiválóbb gyógy-

Anyarozs által megtámadott kalász

szereket tudtuk volna biztosítani e kiszáradt disztrofiás betegeknek, akkor is csak keveset tudtunk volna megmenteni közülük. Az éhség a halál jelöltjeivé avatta őket.

Az éhség a történelem folyamán nemcsak a háborúval és a halállal, hanem az apokalipszis másik lovasával, a Pestissel — általánosabban mondva, a járvánnyal — is szövetséget kötött. Több mint ezeréves beszámolók fekszenek előttünk egy szörnyű járványról, az anyarozskórról. A 943-as esztendő kora őszén Franciaországban a házakban és az utcákon kiáltozva és kapálózva rogytak össze emberek. Egyesek mintha hirtelen megőrültek volna. „Segítsetek, megégek!" — kiáltották a fájdalomtól eltorzult arccal. És a legtöbbjük meghalt. Mintegy negyvenezren haltak meg ekkor Franciaországban a járvány következtében.

Mi történt? Ma már tudjuk, hogy a járványt egy mérges kártevő, a rozson időnként fellépő igen mérges gomba, a Claviceps purpurea váltotta ki. Ez a gomba befészkeli magát a rozskalászokba. Íze édes, de mérge idegbénulást okoz, és elrothasztja a végtagokat. A középkori emberek azonban még nem tudták ezt. Szent Antalhoz imádkoztak, és meghaltak, szörnyű halállal. A járvány okát csak 1600 táján ismerték fel. Megkezdődött ellene a harc. Ezt megelőzően azonban a rozstermesztő országokban tízezrek estek áldozatul e szörnyű betegségnek.

A kenyér közvetlen kíséretében megjelenő anyarozsjárvány még nem is volt az éhség legrosszabb kísérője. A középkorban tombolt még Európában a lepra, az ótestamentumi „bélpoklosság", amelyet ma már csak mint trópusi betegséget ismerünk. Észak-Európában 20 000 leprásház volt, amelyet mindenki messze elkerült. A lepra mellett más járványok is felléptek, amelyekkel szemben tehetetlenül állt az ember: a tífusz, a diftéria, a vérhas és malária, s mindenekelőtt a pestis. Ez utóbbit főleg a patkányok terjesztették, s a jelenkor küszöbéig mindig újra és újra pusztított. 1300 táján Indiából tört be a pestis, és Szicílián át Közép-Európába és Oroszországba is eljutott. Az emberveszteség óriási volt. Lübeck Hanza-város akkori lakosságának 90 százalékát ragadta magával a járvány. 1350-ben Anglia nyolcmillió lakosából négymillió lett a pestis áldozata. Az újabb számítások szerint a XIV. század folyamán Európa népességének egynegyed része pestisben vesztette életét.

Az emberek nagy többségének anyagi ínsége mindig a vagyonos osztályok uralmának következménye volt. Az éhség és a nyomor a társadalmi gyújtóanyag fellobbanásához vezetett, a tömegek harca fokozódott. Az éhség számtalan lázadást és felkelést robbantott ki. A kiéhezettek keltek fel a jóllakottak ellen, a szegények a gazdagok ellen, a kizsákmányoltak a kizsákmányolók ellen. „Az éhség kenyeret kér" — mondja egy német közmondás. Mindennapi kenyerükért sztrájkoltak már a régi Egyiptom ínségesei, fellázadtak a római provinciák parasztjai. Kenyeret követeltek a francia és az angol parasztok

Feudális beszolgáltatást teljesítő paraszt (egykorú fametszet után)

a XIV. század fegyveres felkeléseiben. A mindennapi kenyeret akarták biztosítani a XVI. századi német és a XVII. századi orosz parasztok harcba szálló tömegei. „Adjatok kenyeret!" — ezt követelte a forradalmi nép Franciaországban a XVIII. század végén. A kenyérért küzdöttek hosszú időn át a XIX. századi Anglia dolgozói. Az éhség hajtotta a sziléziai takácsokat az 1844-es felkelésbe. Gerhart Hauptmann „A takácsok" című színművében Heinrichné, egy takács felesége, így panaszkodik:

„Szegény gyermekeim, éhen fognak veszni! Azt sem tudom már, hogy mit tegyek. Hiába csinál az ember bármit is, hiába futkos ide-oda, amíg csak ágynak nem esik. Én már inkább vagyok halott, mint élő, s a sorsunk csak nem változik. Kilenc éhes szájat lakasson jól egyvalaki? Dehát miből? Az elmúlt este volt egy darabka kenyerem, olyan kevés, hogy még a két legkisebbnek sem lett vón elegendő. Melyiknek adjak hát? Könyörögtek, kiabáltak mind: Anyácska nekem, anyácska nekem! Nem lehet ezt bírni... S még jó, hogy maradt jártányi erőm. De mi lesz majd, ha ágynak esem? Volt egy pár szem krumplink, elvitte az árvíz. Most aztán nincs mit megszegnünk, nincs mibe harapnunk."

Heinrich Heine ugyanezt a témát ábrázolja: „A sziléziai takácsok" című versében:

Szemükbe könnyek sose gyűlnek,
foguk csikorog, elszántan így ülnek:
„Ez lesz Germánia szemfödele,
háromszoros átkot szövünk bele —
  Csak szőjük a gyolcsot!

Legelőször az istent sújtsa nagy átkunk,
kit ínségben, kínban, fagyban imádtunk!

Őt hívta szavunk, de magunkra hagyott,
kinevetett, kigúnyolt, becsapott —
Csak szőjük a gyolcsot!

Urak királyát sújtsa az átok,
hozzá a szegény hiába kiáltott!
Utolsó garasig kifosztja zsebed
s lepuffant mint egy kósza ebet —
Csak szőjük a gyolcsot!

Sújtsa az átok hazug hazánkat,
hol pusztít a szégyen, a szenny, a gyalázat!
A virágot, még ki se nyílt, letörik,
de van dög: a féreg falhat csömörig —
Csak szőjük a gyolcsot!

Száll a vetélő, kattog a borda,
Ülnek a szövőszékre hajolva:
„Ez a gyolcs Germánia szemfödele,
háromszoros átkot szövünk bele —
Csak szőjük a gyolcsot!”

(Képes Géza fordítása.)

„Kenyér és béke” — ez volt a leggyújtóbb jelszó Oroszországban az 1917-es Nagy Októberi Szocialista Forradalom előkészítésekor. Nagy szerepet vitt a kenyér biztosítása a mezőgazdaság szerkezetének a mai európai és ázsiai népi demokratikus országokban végbement forradalmi átalakításában. Az olcsóbb és nagyobb darab kenyérről van szó akkor is, amikor a mezőgazdaság szocialista átalakítását szervezzük. A kenyérkérdés társadalmi és technikai megoldása még ma is fő problémája száz és százmillió embernek Ázsia, Latin-Amerika, Afrika elmaradott országaiban. A táplálkozás gondja mozgatja a dolgozó népet még a legfejlettebb kapitalista országokban is.

A mindennapi kenyérért vívott harc az egyik legfőbb hajtóereje az emberiség társadalmi, technikai és kulturális fejlődésének. A reakció erői nemegyszer próbálták már, s próbálják ma is, az „éhség csontkezével” megfojtani a népek haladó mozgalmait. Ilyen — végül is sikertelen — kísérletet tett a belső és a külső ellenforradalom Oroszországban az 1917-es októberi forradalmat követő években. E próbálkozás egyik epizódját Alekszej Tolsztoj így ábrázolja „Kenyér” című regényében:

„Az ellátás egészen rossz volt. A helyi szovjetek és hivatalok nem boldogultak a szilárd árakkal, a gabona a feketézők és a kulákok kezébe került. A csapatok éheztek, és a hadosztálytörzsek kétségbeesve küldözgették vidékre szállásmestereiket, hogy cukor és só ellenében lisztet és burgonyát szerezzenek. Néha maguk a parancsnokok is levonatoztak a falvakba, hogy mindenféle ringy-rongyért lisztet és zsírt kapjanak a parasztoktól.”

Vlagyimir Iljics Lenin megmutatta a kivezető utat. A petrográdi munkásokhoz írt levelében a többi között ezeket mondta: „Az éhínségnek nem az az oka, hogy Orosz-

országban nincs gabona, hanem az, hogy a legfontosabb és legdöntőbb kérdésben, a gabonakérdésben a burzsoázia és a gazdagok döntő, elkeseredett rohamot indítanak... A burzsoázia és a gazdagok mind, beleértve a falusi gazdagokat, a kulákokat is, kijátsszák a gabonamonopóliumot... Éppen most, amikor forradalmunk egészen közvetlenül, konkrétan, gyakorlatilag elérkezett — és ebben van felmérhetetlen érdeme — a szocializmus megvalósításának feladatához, éppen most, és éppen a legfontosabb kérdésben, a gabonakérdésben látható a napnál is világosabban, hogy mennyire szükséges a forradalmi vashatalom, a proletariátus diktatúrája..." (*Lenin* Művei. 27. köt. Szikra 1952. 394—396. old.)

Albrecht Dürer „apokaliptikus lovasaitól" indultunk el. A pestis, a háború, az éhség és a halál állandó fenyegetettségben tartotta a középkor emberét, a félelmet az élet jellemző vonásává tette.

A mi korunknak még a kapitalizmus uralma alatt élő embereit megváltozott formában fenyegetik e régi veszélyek. Millió számra élnek még úgy emberek, hogy létüket állandó pusztulás fenyegeti, szüntelenül félniük kell a holnaptól. De ez még a tegnap világa. Mellette, túlragyogva azt, és a jövőbe mutatva ott áll már az új világ, a szocializmus világa. Fájdalomban született és a régi világ, többek közt az éhség korbácsa elleni sikeres kemény harcban fejlődött. Ezen új világ nagyobb részében már legyőzték az éhséget, kisebb részében is már tisztán látható a győzelem. A szocializmus mutatja az éhség legyőzéséhez vivő legrövidebb utat.

AZ EMBERISÉG FELE MÉG ÉHEZIK

„Az éhség fekete könyve" — így nevezi legújabb könyvét a brazíliai Josué de Castro. „Csak a gazdagok laknak jól?" — tette fel már tíz évvel ezelőtt a kérdést az angol Lord John Boyd Orr. A „neomalthusianizmus" ellen száll síkra A. J. Popov szovjet szociológus. René Dumont francia kutató „a világ éhségéről, a világ kenyeréről és a világ békéjéről" beszél. „Háború nélküli világot" követel John D. Bernal angol tudós. „Az élet tiszteletét" tanítja Albert Schweitzer és eszerint él is Lambarénében. „Az egész emberiség ragyogó jövője" a célja a kommunizmus programjának.

Széles frontba tömörültek, akik őszintén arra törekszenek, hogy eltűnjön a világból az éhség. És e front növekvőben van, bár a megoldás megjelölt vagy követett útjai különbözők. Az éhség nem tabu többé. Josué de Castro írja, hogy az éhségnek mint társadalmi realitásnak feltárása a világproletariátus egyik legnagyobb sikere, a XX. század nagy felfedezése. Az uralkodó körök évszázadokon át a hallgatás összeesküvésével igyekeztek eltitkolni a tényleges társadalmi helyzetet. Most azonban fény hatolt e homályba.

Az ENSZ Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezete (angolul: Food and Agriculture Organization = FAO) ismételten vizsgálatokat folytatott a világ élelmezési helyzetéről. Sok, gazdaságilag kevéssé fejlett országban működnek e szervezet képviselői, az ő jelentéseikre és hivatalos nyilatkozatokra támaszkodnak e vizsgálatok. Az átlagos kalóriaszükségletet nem egyszerű dolog kiszámítani. Közös nevezőre kell hozni felnőtteket és gyerekeket, dolgozókat és nem dolgozókat, könnyű és nehéz munkát végzőket, a trópusok és a mérsékelt égövek dolgozóit, és így tovább. A melegebb övezetekben kisebb kalóriamennyiség szükséges. Dánia lakosságának kalóriaszükségletét fejenként és napon-

ként 2750-re, az NDK lakosságáét 2700-ra, Franciaország lakosságáét 2550-re becsülték. Ezzel szemben Japánban fejenként és naponként csak 2330, Indiában 2250 és a Fülöp-szigeteken 2230 kalória szükséges.

A FAO itt következő 1963-as statisztikája képet nyújt arról, hogy a világ különféle körzeteiben mennyi a kalóriaszükséglet és mennyire elégítik ki azt:

	Lakosok száma millióban	Az egy főre eső átlagos napi kalóriamutató Szükséglet	Kielégítés
A. Az átlagosan alacsony kalória-ellátottságú körzetek:			
Távol-Kelet	1602,5	2300	2060
Közel-Kelet	132,4	2400	2470
Latin-Amerika (A La Plata-országok nélkül)	185,7	2410	2510
Afrika	215,3	2340	2360
	2135,9		
B. Átlagosan magas kalória-ellátottságú körzetek:			
Európa és a Szovjetunió ázsiai része	638,6	2590	3040
Észak-Amerika	198,6	2590	3110
Óceánia	15,7	2610	3250
La Plata-országok	25,3	2560	3040
	878,2		

A FAO becslése szerint az A. kategóriába tartozó lakosság 20 százaléka az átlagos kalóriaszükséglet szintje alatt marad. A B. kategóriába sorolt országokban is milliók táplálkoznak rosszul. Ennek következtében a Földnek körülbelül félmilliárd lakosa a napi kalóriaminimumnál kevesebb táplálékhoz jut. Ez azonban még nem a teljes igazság. A kalóriamutató egymagában nem lehet mértéke a táplálkozás kielégítő és egészséges voltának. Sok függ a táplálék helyes összetételétől, a fehérje, a zsírok, szénhidrátok, ásványi anyagok és vitaminok arányától. S itt jelentkezik a legkomolyabb probléma. A kevés táplálkozásnál is súlyosabban nyom a latban a helytelen táplálkozás, mindenekelőtt az állati fehérje hiánya a mindennapi táplálkozásban. Az újabb kutatások szerint egy felnőttnek testsúlya minden kilogrammjához naponta 0,5 g tehéntejfehérjére, illetve ennek megfelelő mennyiségű egyéb állati proteinre van szüksége. Gyermekek, leendő anyák és nehéz testi munkások esetében még magasabb a követelmény. A szakértők véleménye szerint átlagosan napi 30 g állati fehérjére van szüksége az embernek. Mit mutatnak ezzel szemben a FAO 1963. évi vizsgálatai?

Körzetek	Az állati fehérje mennyisége a napi táplálkozásban
A. Átlagban fehérjehiányban szenvedő körzetek:	
Távol-Kelet	8 g
Közel-Kelet	14 g
Latin-Amerika (A La Plata-országok nélkül)	24 g
Afrika	11 g
B. Átlagban magas proteinellátottságú körzetek:	
Európa és a Szovjetunió ázsiai része	36 g
Észak-Amerika	66 g
Óceánia	62 g
La Plata-országok	55 g

Az A. és a B. csoport összehasonlítása még élesebben tárja fel a fejlesztésre szoruló országok élelmezési problémáit, mint a kalóriaellátottságot tükröző előbbi táblázat.

A tudományos vizsgálatok világszerte megmutatták, hogy a hosszabb időn át tartósan igen alacsony szinten mozgó fehérjefelvétel — különösen akkor, ha a hiány állati fehérjékben jelentkezik — nagyfokú gyengüléssel jár. A kísérleti személyek igen hajlamosnak mutatkoznak a különféle betegségekre. Már könnyebb fertőzések (meghűlés, nátha) esetén is alig nyerik vissza testi egyensúlyukat, ha a fehérjeszint alacsony marad.

Az állati fehérjékben mutatkozó hiány mellett — különösen az A. csoport országaiban — nagyarányú hiány jelentkezik állati zsírokban is, továbbá vitaminokban és ásványi anyagokban. A FAO szakemberei azon a véleményen vannak, hogy az A. csoport országaiban a lakosság 60 százaléka hiányosan táplálkozik. Leggyakrabban „fehérjeéhség", „vitaminéhség" vagy „ásványéhség" kíséri a „kalóriaéhséget". Ilyen alapon tehát több mint másfél milliárd ember, vagyis az emberiségnek mintegy fele éhezik.

A statisztika száraz számai mögött a krónikus éhség nagy övezetei rejtőznek. Ezek az övezetek egybeesnek a világnak azokkal a részeivel, amelyeken a termelőerők még csak kevéssé fejlődtek ki. E területeken nincs számottevő ipar, a mezőgazdaság kezdetleges, a szállítás elmaradott. A felnőtt lakosság legnagyobb része nem tud írni és olvasni. Az elmaradottságot nem lehet azoknak a népeknek szemére vetni, amelyek ma nehéz harcot vívnak gazdasági és kulturális rendjük felépítéséért. A gyarmati hatalmakat vádolja ez a helyzet, a régi és az új köntösben jelentkező gyarmati hatalmakat, amelyek az elnyomott népek gyalázatos kizsákmányolásával és kegyetlen elnyomásával történelmi bűnt és szégyent vettek magukra.

Nagy vonalakban Földünkön három olyan kiterjedtebb övezetet jelölhetünk meg, amelyekben a gyarmati rendszer következtében állandó hiány van élelmiszerekben, amelyekben krónikus éhínség uralkodik:

1. A Távol-Kelet, 2. Közép- és Dél-Amerika, 3. Afrika.

Egy indiai, brazíliai vagy nigériai átlagos jövedelme messze elmarad az észak-amerikaiak vagy az angolok egy főre eső átlagos jövedelme mögött. Az Egyesült Államok hivatalos statisztikája például a következő átlagokat adta meg ezzel kapcsolatban 1960-ban:

Földrész, illetve ország	Az egy főre eső átlagos jövedelem US-dollárban
India	81
Pakisztán	68
Fülöp-szigetek	144
Brazília	196
Bolívia	62
Mexikó	310
Afrika	128
Egyesült Államok	2791
Kanada	2009
Franciaország	1267
Nagy-Britannia	1347

A vezető kapitalista ipari országok magas nemzeti jövedelme nem kis részben a gazdaságilag kevéssé fejlett országok lakosságának szegénységén alapul. E tételnek, amelyet könyvünk lapjain még sokoldalúan fogunk bizonyítani, kettős magyarázata van:

1. A Távol-Keleten, Közép- és Dél-Amerikán és Afrikán kívül a Föld néhány más részén is éheznek milliók, így Kisázsiában, Spanyolországban, Portugáliában, Görögországban, sőt, magában az Egyesült Államokban és Nagy-Britanniában is.

2. A krónikus éhség csak a nincsteleneket sújtja. A legszegényebb éhségövezetekben is vannak gazdag és uralkodó osztályok, melyeknek egyes tagjai a legnagyobb bőségben élnek. A „drága" kalóriákat fogyasztják, vagyis a tápláló és ízletes nagyértékű élelmiszereket, míg a szegény rétegeknek elégtelen, „olcsó" kalóriákkal kell beérniük.

Az éhség mindenekelőtt osztálykérdés, és csak azután technikai-gazdasági, demográfiai és földrajzi probléma. A leggazdagabb kapitalista ország elhunyt elnöke, John F. Kennedy 1961 januárjában, hivatalba lépésekor tartott beszédében kifejtette, hogy az Egyesült Államokban 17 millió ember éhezik.

Utódja, Lyndon B. Johnson az 1964. év elején a Kongresszushoz intézett üzenetében bejelentette, hogy „könyörtelen háborút indít az Egyesült Államokban meglevő szegénység és munkanélküliség ellen". Johnsonnak és tanácsadóinak érdeme, hogy nyíltan feltárták az amerikai nagyvárosok nyomornegyedeiben, négernegyedeiben és indián rezervátumaiban uralkodó nyomorúságot. Az elnök szavai szerint az amerikaiak egyötödének, mintegy 38 millió embernek „kevés a jövedelme ahhoz, hogy a legfontosabb szükségleteit kielégíthesse". Hasonló eredményekre jutott az amerikai Kongresszus gazdasági bizottságának reprezentatív vizsgálata. Eszerint 8,3 millió család és 6,2 millió magános személy évi jövedelme átlagosan a kétezer dollár alatt marad. Vagyis nem éri el a havi 165 dollárt. Ezt az összeget tartják az amerikai szokások és árak mellett a szegénység határának. Különösen alacsony az átlagjövedelme a 11 déli állam néhány társadalmi rétegének. 1,4 millió falusi család évi ezer dollárnál kevesebbet keres. Az amerikai statisztika elismeri, hogy a déli államok 30 millió lakosának kétharmada szűkölködik élelmiszerekben. Magától értetődik, hogy az Egyesült Államokban a rossz táplálkozás általában nem ölt olyan megdöbbentő és tömeges formákat, mint a Távol-Keleten vagy Dél-Amerikában. A fent idézett tények azonban kellően szemléltetik az átlagszámok viszonylagos értékét. Az észak-amerikaiak milliói szenvednek hiányt kalóriában, állati

fehérjében, vitaminokban. Ennek megfelelően a gazdagok fogyasztása magasabb. Az észak-amerikai élelmezési gazdálkodás másik jellemző vonása azokban a hatalmas gabonakészletekben mutatkozik meg, amelyek azért hevernek a raktárakban, mert nem adhatók el olyan magas profittal, amilyennel az amerikai nagyfarmerek szeretnék. 1962. január 1-én 36,7 millió tonna volt a korábbi búzatermésekből fennmaradó készlet. Ez az egész világ 1961. évi búzatermésének kereken 15 százaléka, és több mint 111 százaléka az Egyesült Államok 1961-es búzatermésének. Az Egyesült Államok millió és millió polgára elégtelenül táplálkozik, de közben mindegyikükre tonnányi „fölösleges" búza jut. Fölöslegről persze csak a kapitalisták beszélnek, akik raktárba zárják a búzát, és korlátozzák a vetésterületeket, hogy az árakat és profitokat magasan tarthassák. A gabonatartalékok egy részét a „Harc az éhség ellen" kampány zászlaja alatt a Föld úgynevezett éhségövezeteibe szállították, később majd látni fogjuk, milyen különösen keveredik a politika és az üzlet ezzel a „segítséggel."

Éhezés — különösen a részleges éhezés, amely az egészséges és kielégítő táplálkozáshoz szükséges mintegy 50 elem valamelyikének hiányában mutatkozik meg — még a legfejlettebb nyugat-európai országokban is tapasztalható. Lord Boyd Orr tanulságos, elvileg még ma is érvényes példát idéz ezzel kapcsolatban a háború előtti Nagy-Britanniából:

Fogyasztás fejenként és hetenként	A legszegényebb 10%	A leggazdagabb 10%
Friss tej	0,5 liter	2,7 liter
Tojás	1,9 darab	5,2 darab
Vaj	75,0 gramm	275,0 gramm
Hús	50,0 gramm	835,0 gramm

Gyümölcsre és főzelékre a lakosság legszegényebb 10 százaléka hetenként körülbelül 2 pennyt költött, a legtehetősebbek mintegy 2 shillinget, vagyis tizenkétszer annyit. A szegények tápláléka kenyér, burgonya, margarin, cukor, gyümölcsíz és szirup, az értékes állati fehérje csaknem teljes egészében hiányzik étrendjükből. A táplálkozásnak ezt a jellemzését — amelyet Boyd Orr szerint az Egyesült Államokban folytatott vizsgálatok is megerősítettek — igazolta az az „orvosi testamentum", amelyet 1939-ben Cheshire brit grófság 600 orvosa fogalmazott és írt alá. Objektív és egyszersmind tragikus dokumentum ez, amely az éhezés különféle formáira mutat rá. A 600 orvos kijelenti, hogy Angliában — abban az országban, amelyet a gazdaságilag legfejlettebbek közé számítanak — a betegségmegelőzés egészségügyi feladatának betöltése teljesen illuzorikus, mert az általuk kezelt népesség legnagyobb része rosszul és helytelenül táplálkozik. „Mindennapi munkánk során — írják — minduntalan egy és ugyanarra a következtetésre jutunk: »Ez a betegség egy életen át tartó helytelen táplálkozás következménye.« A hibás táplálkozás már a születés előtt megkezdődik. »Alkalmatlan az anyaságra« — rosszul tápláltság vagy táplálkozási okokból fellépő vérszegénység miatt — gyakran kell ezt megállapítanunk az anyák halálakor. Egy-egy ilyen halálesetre száz és száz kevésbé súlyos eset jut, amikor a beteges anya és beteges gyermek életben marad."

Európában a rossz táplálkozás különösen elterjedt Spanyolországban, Portugáliában, Görögországban és Olaszország bizonyos körzeteiben. Portugália mellett jelenleg egész Nyugat-Európában Spanyolországban a legalacsonyabb az átlagos életszínvonal. Manuel Nortes „Spanyolország — termés nélküli föld" című könyvében feljegyez egy beszélgetést, amely jellemző fényt vet a munkások és a kistisztviselők életkörülményeire. Egy mechanikus így beszél: „Az élet elviselhetetlen! Mint már mondtam Önnek, mechanikusként dolgozom, és tudja, hogy mit keresek? Havi 900 pesetát (mintegy 15 dollár — *O. R.*). S hogy megmondjam Önnek az igazságot, ebből a pénzből nem tudom táplálni a gyerekeimet. Az a rablóbanda odafent...!" Ezután ránéz a rendőrre és hozzáfűzi: „Ez már valóban sok! Ha pedig valaki kinyitja a száját...!" „Felőlem!" — mondja a rendőr. „Én sem tudok megélni. Tudja, mit kapok havonta? Még kevesebbet, mint maga. 700 pesetát. Hogy mégis valamivel jobban éljek, mindennap, amikor leteszem a szolgálatot, hazamegyek, átöltözöm, fogom az aktatáskámat, s elindulok, megpróbálok eladni valamit... Borotvapengével és szappannal ügynökösködöm."

Vegyünk egy másik példát is Nortes könyvéből. Carmela, a 17 éves nagy fekete szemű varrónő, egy kis gyárban dolgozik. Nyolc órán át ül a varrógép mellett. A hét végén 64,80 pesetát (körülbelül 1 dollárt — *A szerk.*) fizetnek ki neki. Számunkra ez szinte elképzelhetetlen. Nem csoda, ha az átlagos spanyol család csak ritkán vehet húst vagy zsírt. Legnagyobb részük nyomorúságos körülmények között lakik, olcsó hallal, kenyérrel és főzelékkel táplálkozik. A spanyol nép 83 százalékára a nemzeti jövedelemnek csupán 30 százaléka jut. A gazdag és az uralkodó osztályok tagjaiból álló 17 százaléké a nemzeti jövedelem 70 százaléka. E száraz számok a nép többségének éhezéséről tanús-

A szegények nyomortanyái Nápoly kikötőnegyedében

kodnak. A szegényeknek még a kenyér is drága. Nem lehet csodálkozni, ha a gyermekek nem járnak iskolába, mert már nekik is pénzt kell keresniük. Több mint hárommillió felnőtt spanyol — az összlakosságnak több mint 10 százaléka — nem tud írni és olvasni.

Spanyolország mezőgazdaságának fejlődését, mint a többi földközi-tengeri országét is, három fő akadály gátolja: a nagybirtok túlsúlya, a trágyahiány és a teljesen elégtelen öntözés. Mind a három kérdés megoldható. Az öntözött területet könnyen meg lehetne kétszerezni, ha elegendő elektromos energia állna rendelkezésre. A jelenlegi politikai és gazdasági feltételek miatt Spanyolország Európa krónikus éhségövezetéhez tartozik. Különösen kirívó a hiány fehérjében és állati zsírokban. Hasonlóan alacsony színvonalon áll Portugália és Görögország.

Olaszországban is — különösen Dél-Olaszországban és Szicíliában — sok a rosszul táplált az egyszerű emberek közt. Ez mindenekelőtt a foglalkoztatottság alacsony mértékével függ össze. Nápoly prefektusának becslése szerint kétszázezer nápolyi reggel még nem tudja, hogy este mit fog enni. De ez nemcsak a „mia bella Napoli"-ban van így, tízezerek élete folyik hasonlóan a földközi-tengeri országok városaiban és falvaiban. Ezek a tízezrek munkára várnak, szenvedő alanyai a relatív túlnépesedésnek, ahhoz a „munkaerő-fölösleghez" tartoznak, amelyet egy profitra beállított gazdaság nem — vagy csak ritkán — tud foglalkoztatni.

Az éhségről mint olyan krónikus jelenségről beszélünk, amely független természeti katasztrófáktól, aszálytól, árvíztől, kártevők támadásától. Ha ilyen katasztrófák bekövetkeznek, a krónikus éhség természetesen még súlyosbodik, és szörnyű szerencsétlenségbe csap át. Időszakos éhínség felléphet olyan országokban is, amelyek nem tartoznak a krónikus éhségövezetekbe. Ezeken a helyeken azonban többnyire kellő tartalékok állnak rendelkezésre az ínséges idők átvészelésére. Amellett — és ez a legfőbb — a lakosság általában jobban táplált, s ezért ellenállóképesebb az éhezéssel járó veszélyekkel szemben.

Az elégtelen és helytelen táplálkozásnak számtalan hatása van az egészségi állapotra. A beriberit és pellagrát már említettük, most említsük még meg a skorbutot, a vészes vérszegénységet, a szemgyulladást. Az A-vitamin hiánya farkasvaksághoz, sőt szélsőséges esetekben teljes megvakuláshoz vezet. Feltehető, hogy a középkori városokban tömegesen található vak koldusok a minduntalan fellépő éhínségek áldozatai voltak. E feltételezést írországi megfigyelések is igazolták. Az 1846-os súlyos éhínség után rövid idő alatt megnégyszereződött a vakok száma.

Az első világháború alatt és után a pellagra tanulmányozásának szentelte magát Joseph Goldberger és Edgar Sydenstricker amerikai tudós. Szinte kétségbeestek, amikor átfogó vizsgálataik nyomán arra a végeredményre jutottak, hogy a déli államokban és Latin-Amerikában a szegény emberek nemigen engedhetnek meg más táplálékot maguknak, mint a kukoricát, s hogy a számukra a friss hús, tojás és tej elérhetetlen. A pellagra és a halál társadalmi végzetük.

A B_1- és B_2-vitamin hiánya megzavarja az idegrendszert. Külsőleg ez az arckifejezés teljes eltorzulásában jelentkezik, s általában az idegtevékenység ellenőrzésének elvesztésével jár együtt. A C-vitamin hiánya skorbutot okoz. E csúnya foghúsbetegséget már Hippokratész (i. e. 460—377) és az ifjabb Plinius (i. sz. 61—113) leírta. Jóllehet századunkban felfedezték, hogy a C-vitamin azonos az aszkorbinsavval, e felfedezés, sajnos, még korántsem jelenti azt, hogy minden skorbut által veszélyeztetett embert valóban meg

lehet védeni. Hasonlóképpen áll a helyzet az angolkórral, amely a D-vitamin és a napfény hiányára vezethető vissza.

Vitaminhiány a lakosság gazdagabb rétegei körében is felléphet, ha azok egyoldalúan konzervekkel táplálkoznak. Lényegében azonban ez mégiscsak a szegények betegsége. A modern orvostudomány egyébként azt az álláspontot képviseli, hogy a vitaminhiány és a rossz táplálkozás rejtett formákban más betegségeknél is közrehat, elősegíti keletkezésüket, vagy bonyolultabbá teszi lefolyásukat. Számításba kell venni az álcázott éhezést is, amely akkor lép fel, amikor az egyébként kalória tekintetében kielégítő táplálkozásból bizonyos életfontosságú alkotóelemek hiányoznak.

A tulajdonképpeni hiánybetegségek mellett említsük meg azokat a fertőző betegségeket is, amelyek kapcsolatban vannak az éhezéssel, mint például a tuberkulózis, a lepra, a trachoma és így tovább. A kielégítően és helyesen táplált ember ellenállóképesebb a fertőzésekkel szemben, és a fertőzéses megbetegedések esetén nagyobb esélye van a gyógyulásra, mint egy rossz táplálkozás következtében legyengült szervezetnek.

Végül, de nem utolsósorban rá kell mutatni arra is, hogy az éhség nemcsak egyes embereket, hanem egész népeket is akadályoz a szegénység legyőzésében azáltal, hogy korlátozza testi és szellemi erőiket, s így termelőerejüket is csökkenti. Josué de Castro azt az álláspontot képviseli, hogy a krónikus rossz táplálkozás által kiváltott életerőhiány az egyik fő oka a kelet-ázsiai országok mezőgazdaságában mutatkozó alacsony termelékenységnek, amely 1953-ban tizenharmad része volt az észak-amerikai mezőgazdaságban elért termelékenységnek. Elkeserítő tény az is, hogy abból a 60 millió emberből, aki Földünkön egy év alatt meghal, 30—35 millió halálát a hiányos és rossz táplálkozás s az azzal összefüggő biológiai és higiéniai következmények rovására kell írni. Ezek a tények az éhség elleni harcot korunk egyik elsőrangú problémájává avatják.

ÉHSÉG INDIÁBAN

„India a szegény emberek országa. De egyáltalán nem szegény ország" — írja az angol R. Palme Dutt „Merre tart India?" című tanulságos könyvében. Sok más neves szakértőnek is az a véleménye, hogy a Föld minden országa közül Indiában a legnagyobb a szegénység és az éhség, annak minden következményével együtt. Az egy főre jutó átlagos kalóriaérték valószínűtlenül alacsony:

1941-ben napi 1750 kcal	1956-ban napi 1880 kcal
1950-ben napi 1640 kcal	1959-ben napi 1950 kcal

McHarrison alezredes, a coonoori Pasteur Intézet hiánybetegségeket vizsgáló bizottságának vezetője hangsúlyozza, hogy „mindama testi fogyatkozások közül, amelyekben India széles tömegei szenvednek, talán a rosszul tápláltság a legsúlyosabb". India az éhhalál szélén álló emberek ijesztő képét tárja a szemlélő elé, mondja Palme Dutt, s hozzáfűzi, hogy az indiai Közegészségügyi Hivatal volt vezetője, Sir John Megaw vezérőrnagy szerint a népesség 61 százaléka rosszul táplált.

A világ élelmezéstörténetének egyik legszomorúbb fejezetét Bengália szolgáltatja. Négyzetkilométerenkénti kereken 300 lakosával India legsűrűbben lakott területei

közé tartozik. Az 1770-ben kitört nagy éhínséget a Brit Kelet-indiai Társaság beszámolója „leírhatatlannak" nevezte. „Az egykor oly gazdag Purnea tartomány lakosainak több mint egyharmada elpusztult, s az ország más részeiben hasonlóan nagy a nyomor." Az éhenhaltak számát 10 millióra becsülték. Mind szegény emberek voltak. A gazdag indiai és brit nemzetiségű nábobok a tömeghalálnak e szörnyű évében többet kerestek, mint valaha. A földjáradékot könyörtelenül behajtották. Maga a brit főkormányzó, Warren Hastings így nyilatkozott erről 1772-ben: „Noha e tartomány lakosainak legkevesebb egyharmada elpusztult, s ennek következtében csökkent a megművelt föld területe is, a földjáradék nettó összege 1771-ben felülmúlta az 1768. évit... Természetszerűen azt lehetett volna várni, hogy a járadék csökkenése maga után fogja vonni az összes egyéb kellemetlen következményeket. Erre azonban nem került sor, mert a járadékot erőszakkal a korábbi szinten tartották."

A XIX. század folyamán az éhínségek újabb lavinái zúdultak Bengáliára:

Évek	Az éhínségek száma	Az éhenhaltak száma (millióban)
1800—1825	5	1
1826—1850	2	0,4
1851—1875	6	5
1876—1900	18	26

Az éhhalál a XX. század folyamán is bőven aratott Bengáliában, főleg 1942—1943-ban, amikor 3,5 millió ember halt éhen. Az éhínség következtében fellépő járványok 1944-ben további 1 200 000 ember halálát követelték. E katasztrófát az indiai határokig behatoló japán háborús előrenyomulás váltotta ki, de a londoni Steel Brothers and Co. cég rizsspekulációi is súlyosbították a helyzetet. Ezek a tőkések ugyanis, akárcsak az 1770-es nábobok, az éhségből is üzletet csináltak. Itt különösen világosan mutatkozott meg, hogy az éhínség az emberek műve, hogy nem annyira természeti, mint inkább politikai, társadalmi probléma.

Az alacsony termelés — szegénység — éhség — lakásínség — járvány — halál pokoli láncolatára az egész világon India szolgáltatja a legátfogóbb példát. A második világháború előestéjén az indiai népesség óriási többségének átlagos napi jövedelme 1 és 1,25 penny között mozgott. Nem csoda, ha a szegények csak némi rizs- és gabonatáplálékot vásárolhattak maguknak, s állati termékekhez szinte egyáltalán nem jutottak. A FAO statisztikája szerint az Egyesült Államokban az emberek a kalóriamennyiség átlag 60 százalékát állati termékekben veszik magukhoz, az ázsiai országokban, így Indiában is, nem egészen a 12 százalékát.

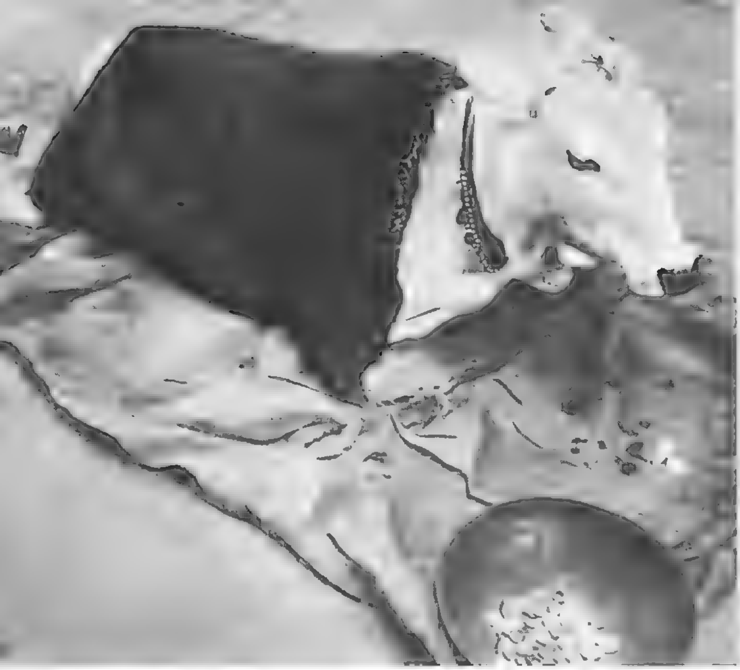
Az irtózatos szegénység miatt az indiai nép tömegei nem vásárolhatják meg azokat az élelmiszereket, amelyek lehetővé tennék, hogy egészségesen, éhezés nélkül élhessenek. Ez erősen befolyásolja testi és szellemi állapotukat, s elveszi tőlük azt az erőt és lendületet, amely az energikus, céltudatos és kitartó munkához szükséges. Az ország ismerői arról számolnak be, hogy sok indiai nagyfokú apátiába és melankóliába merülve szinte teljesen részvétlenül üldögél vagy heverészik: jellegzetes következménye ez a rosszul tápláltság következtében erősen megromlott testi és szellemi állapotnak. Egy felnőtt

indiai férfi átlagos testsúlya 47,3 kg, míg egy európaié 70 kg. A szegényeknek nincs pénzük arra, hogy — például a mezőgazdaságban — munkaeszközeiket, szerszámaikat tökéletesítsék.

Az éhséggel és a szegénységgel együtt jár a lakásínség és a járványveszély is. Egy-egy munkáscsaládnak gyakran egyetlen saját helyisége sincs. Bombay nyomornegyedében több mint félmillió ember lakik 9000 düledező házban. További millió tengődik 200 000 egyszobás lakásban, nemegyszer két-három család zsúfolódik össze egyetlen helyiségben. Nem más a helyzet a hatmilliós Calcuttában sem. Lakosságának egynegyede a város területének egynyolcadán, nyomornegyedekben tengeti életét. E szegény családok csaknem kétharmada világítás és vízvezeték nélküli házakban nyomorog. Előfordul, hogy 45 személy használ egyetlen latrinát. A lakások állapotát illetően a beszámolókból megtudjuk, hogy a házaknak gyakran nincs alapzatuk és nincsenek ablakaik. E lakások „rendszerint egyetlen kis szobából állnak, amelyben egyedüli nyílás az ajtóbejárat, ez is olyan alacsony, hogy az embernek belépéskor le kell hajolnia. A lakók használt petróleumos kannákból és jutazsákokból védőfalakat emelnek, hogy legalább némileg elkülönülhessenek a többiektől, így azután még kevesebb fény és levegő hatol be. Ilyen lakásokban emberek jönnek világra, alszanak és esznek, élnek és meghalnak."

Annak az embernek az életét, aki ilyen nyomortanyákban rothadó hulladék és szennyvíztócsák közt lakik, s ráadásul a szükséges táplálék felét is alig kapja meg, elkerülhetetlenül állandóan fenyegeti a betegség és a halál. V. Anstey, ez az imperializmussal rokonszenvező gazdasági szakember azon a véleményen van, hogy Indiában minden négy halál-

Ma még nehéz az idős emberek sorsa a fiatal nemzeti államokban. Képünkön egy mysorei (Dél-India) elefánthajtó anyját látjuk



Vallási tradíciók nehezítik Indiában az éhség legyőzését. Gyűlnek az adományok egy nyomorék borjú számára

eset közül hármat „a szegénység következtében fellépő betegségekre" kell visszavezetni. A rosszul tápláltság, a járványok, az elégtelen orvosi ellátottság okozza, hogy az indiai halálozási arányszám világviszonylatban a legmagasabbak közé tartozik: ezer lakosra 20, vagyis kétszer olyan magas, mint Angliában, vagy Franciaországban. Ennek megfelelően az indiaiak átlagos életkora napjainkban az angol vagy francia átlagos életkornak alig 60 százalékát éri el. 1962-ben 45 évre becsülték az átlagos életkort, tizenöt évvel azelőtt csupán 30 év volt. Ez az emelkedés mindenekelőtt az indiai kormányzat egyévtizedes egészségügyi gondoskodásának az eredménye. 1952-ben még kereken 100 millió indiai szenvedett maláriában, évente egymillióan haltak meg ebben a betegségben. Az első ötéves terv folyamán (1951—1955) erélyes harc indult a malária ellen, s mintegy 20 millió beteg meg is gyógyult. Jelentős eredményeket értek el a tüdővész leküzdésében is, amely egy évtizeddel ezelőtt minden percben egy indiai életét követelte. A pestis, amely 1951-ben még 8230 halálesetet okozott, ma már megszűntnek tekinthető.

Az indiai kormányzat fáradozásainak kapcsán kell megemlíteni a „Community Projects" elnevezésű programot is, amelynek keretében egész falvakat rendeznek, kifogástalan kutakat építenek és nagy teret szentelnek egyéb higiéniai rendszabályoknak.

Mindezek ellenére: az éhség továbbra is az indiai nép ostora. Az éhség és a szegénység legyőzésére egyelőre még korai gondolni.

További vizsgálódásunk során még gyakran fogunk visszatérni Indiára. Szóljunk azonban még itt is néhány szót az indiai nép szenvedésének okairól.

Az éhség és a nyomorúság nem az ország természetes szegénységének következménye. India csaknem minden értékes természeti kincsben gazdag, elegendő megművelhető földdel is rendelkezik, és óriási munkaerő-tartalékai vannak, csakhogy több mint kétszáz éven át brit gyarmati elnyomás alatt állott. Ez az uralom már a kezdet kezdetén szétzúzta az ősi, eredeti közös tulajdonra épülő falurendszert, és a vele kapcsolatos

közösségi berendezéseket, melyek elsősorban a mesterséges öntözést szolgálták. Az indiaiak ily módon elvesztették ősi világukat, anélkül, hogy egy újat nyertek volna helyébe. Marx ragyogó elemzésben rögzítette ezt az alapvető tényt, az indiai helyzet megértésének e kulcsát:

„Ámde nem kétséges, hogy az a nyomorúság, amelybe a britek taszították Hindusztánt, lényegileg különböző és végtelenül nagyobb fokú mindannál, amit Hindusztán korábban elszenvedett...

Az összes polgárháborúk, inváziók, forradalmak, hódítások, éhínségek, bármily különösen bonyolultnak, rohamosnak és rombolónak látszik is Hindusztánra gyakorolt sorozatos hatásuk, csak a felszínt érintették. Anglia lerombolta az indiai társadalom egész szerkezetét, az újjáépítésnek azonban mind ez ideig semmi jele sincs. A régi világ letűnt, de új nem lépett a helyébe, s ez sajátos melankolikus jelleget kölcsönöz a hinduk mostani nyomorúságának, és elszakítja a brit uralom alatt álló Hindusztánt minden ősi hagyományától, egész történelmi múltjától." (*Marx—Engels:* Válogatott művek. I. köt. Budapest 1963. 351—352. old.)

Bármilyen fájdalmas és szörnyű volt is sok millió indiai számára a földművelésen és a kézműiparon nyugvó rend széttörésének folyamata, a történelmi haladás érdekében mégis szükség volt rá. „Igaz, hogy Angliát a hindusztáni társadalmi forradalom előidézésében csak a leghitványabb érdekek fűtötték — írta Marx —, és hogy ostoba módon juttatta érvényre ezeket az érdekeket. De nem ez a kérdés. A kérdés az, hogy az emberiség teljesítheti-e rendeltetését anélkül, hogy alapvető forradalom következzék be az ázsiai társadalmi állapotban?" (Ugyanott, 355—356. old.)

Az angol gyarmatosító urak szétzúzták India régi, elavult társadalmi viszonyait; ez kegyetlen és fájdalmas folyamat volt az indiaiak számára, végső hatásában azonban előbbre vitte a történelmi haladást: a termelőerők gyorsabban fejlődtek, az elmaradott kaszt-

Calcuttai kikötőmunkások szűkös reggelijük közben

A nagybirtokok Peruban és a többi dél-amerikai országban keserves szegénységbe taszítják a parasztságot

rendszer meggyengült. India kizsákmányolása érdekében az angol tőke kénytelen volt bizonyos minimális számú vasutat, utat, ipari üzemet, erőművet építeni. Az indiai népnek ezeket az intézményeket és berendezéseket mint társadalmi és nemzeti haladásának anyagi alapjait birtokába kellett vennie. Marx száz esztendővel ezelőtt éleselméjűen megfogalmazta azt a feladatot, amelynek teljesítését az indiaiak ma élő nemzedéke immár elkezdte: „Az indiaiak mindaddig nem fogják learatni a gyümölcseit azoknak az új társadalmi elemeknek, amelyeket a brit burzsoázia elhint közöttük, amíg az ipari proletariátus magában Nagy-Britanniában nem szorítja ki helyükről a mostani uralkodó osztályokat, vagy amíg a hinduk maguk nem lesznek elég erősek ahhoz, hogy végképp lerázzák az angol igát." (Ugyanott, 361. old.)

1947-ben India és Pakisztán dominiumként a brit birodalom részeivé váltak, 1950-ben alakult meg az Indiai Köztársaság, amely ettől kezdve az angol királyt nem ismeri el India császárának, hanem csupán a Brit Nemzetközösség fejének. Lehet vitatkozni a mostani státus némely következetlenségéről, de tény, hogy az Indiai Köztársaság megalakulása fontos győzelem volt. A szabadságharc folytatódik a gazdasági függetlenség kivívásáért, amelynek feltételeként erős nemzeti ipart és demokratizált mezőgazdaságot kell teremteni. Elválaszthatatlanul összefonódik ezzel a szegénység és az éhség legyőzéséért vívott harc.

A kelet-ázsiai éhségövezethez tartozik még Indián kívül többek közt Pakisztán, Indonézia, Laosz és valamivel kedvezőbb feltételekkel Ceylon. Helyszűke miatt elég, ha utalunk ezekre és az itt meg nem nevezett, hasonló problémákkal küszködő országokra.

Peru a burgonya szülőföldje. Mexikóból származik a kukorica. Peruban és Mexikóban, mint több más, ma latin-amerikainak nevezett országban, már régen, a spanyolok és a portugálok 450 évvel ezelőtti benyomulását megelőzően, virágzott a mezőgazdaság. Ma is híresek Argentína búzaföldjei, jószágállománya, Guatemala, Panama, Ecuador, Kolumbia banánültetvényei, Mexikó gyapotföldjei, Brazíliában sok a kávé, Peruban a réz, Chilében a salétrom, Venezuelában a kőolaj. Az ember azt hinné, hogy ezek a bőség és a jólét országai. A valóság azonban egészen más. Ma éheznek az indiánok Mexikó és Peru fennsíkjain, ahol egykor az aztékok illetve az inkák bőségben éltek. Latin-Amerika, ahol mérhetetlen kincsek vannak, most mégis egyike a Föld három legnagyobb éhségövezetének. Egy 1960-as statisztika szerint a 210 millió latin-amerikai átlagos évi jövedelme fejenként 298 dollár. Ez mintegy 10 százaléka az Egyesült Államokbeli átlagjövedelemnek.

Ez a 298 dollár nem nagy összeg, a valóságban azonban a 210 millió latin-amerikai kilenctized része ennél is sokkal, de sokkal kevesebbet keres. Az átlagszámok csalnak. A 298 dollárban egyaránt benne van az a pár centavo, amit a guatemalai ültetvényeken dolgozó munkás kap és az a sok millió dollár, amit a United Fruit Company részvényesei zsebelnek be. Így aztán érthető, hogy Közép- és Dél-Amerika lakosainak több mint a fele krónikusan éhezik.

Kezdjük meg Peruban rövid latin-amerikai körutunkat. Az inkák mesterei voltak a mezőgazdaságnak, az öntözés mellett a trágyázás hasznát is ismerték. A trágyát a partok előtt húzódó guanoszigetekről szerezték be. A kicsiny Chincha-szigeteken 450 évvel ezelőtt is millió számra fészkeltek a pelikánok, kormoránok és szulkák, s lerakták ürüléküket. Ez az ürülék aranyat ér. Friss állapotban 27 százalék nitrogént, 2 százalék hamuzsírt, 13 százalék foszfort tartalmaz. S noha ennek egy része elpárolog, a guano mégis harmincszor hatékonyabb, mint a szokásos istállótrágya. A múlt században az egy méter magas guanorétegek elhordásakor az inkák korából való régi szerszámokat találtak. Biztos, hogy annak idején az indiánoknak nem kellett annyit küszködniök, mint mai utódaiknak. Jiří Hanzelka és Miroslav Zikmund, a két csehszlovák világutazó így számol be az indiánok akkordmunkájáról:

„A lenzsák-rongyokba öltözött indián munkások hosszú sorban, jellegzetes, gyors lépéseikkel sietnek a szikla szélétől egy hatalmas zsák-piramisig. A piramistól — nyolcvankilós zsákkal a fejükön — ugyanolyan gyorsan igyekeznek vissza a drótkötélpályához. Némán mennek, csak az előttük haladó sarkát figyelik, nehogy összeütközzenek. Csak nehéz lélegzésüket és meztelen lábuk csattogását hallani. A levegő, amelyet belélegeznek, guanoporral van tele. Guano pereg a zsákokból, guano kavarog a lábuk alatt, s a tenger felől fuvó szél is guanót hoz magával. Tetőtől talpig belepi őket a guano szürkésbarna pora. Verejtékük összekeveredik a porral, és hajukra, szemöldökükre ragad, végigfolyik arcukon, testükön."

És mit kapnak mindezért? A mi pénzünkre átszámítva napi kb. 1,70 márkát (1 márka =5,28 forint — *A szerk.*). Ebből az összegből mintegy 0,70 márka a kantinra megy el. Fél évi kemény munka után 70 márkának megfelelő összeget kapnak kézhez. A tőkés társaság önköltsége egy tonna guano előállításakor 35 solnál, vagyis mintegy 8,75 márkánál nem több. Az eladási ár viszont 180—350 sol között mozog, tehát a nyereség

ötszörös-tízszeres! Az indiánok persze nem tudják ezt, hiszen még írni-olvasni sem tudnak. Alig bírják végiggürcölni az idényt, de az éhség oly nagy, hogy hathónapi rizsért és húsért feláldozzák egészségüket.

Peru keleti szomszédja Bolívia, a híres ezüstbányák, higany- és óntelepek országa. Fővárosát La Paznak nevezik, ami annyit jelent, hogy „béke". De az egyszerű embereknek erről a leghőbb óhajáról, amelyet már Luther Kis Katekizmusa is a mindennapi kenyér alkotó elemének tartott, Bolívia esetében nem lehet még beszélni sem. 400 esztendővel ezelőtt az ezüst után sóvárgó spanyol konkvisztádorok megbontották az indiánok békéjét a mai Bolívia hegyei között. Potosi ezüstváros 1580 táján 120 ezer lakosával Amerika legnagyobb városa volt. A spanyol kalandorok néhány hét alatt milliomosokká lettek, az indiánok viszont rabszolgákká: láncra verve kellett dolgozniuk az ezüsttárnákban, hónapszámra nem láthatták az általuk istenként tisztelt napot, és hulltak, mint a legyek. A spanyol ezüstflotta csupán a XVI. század második felében 7 175 223 kg ezüstöt szállított haza, a hódítók hazájába, nyolcmillió indián pedig elpusztult a bányákban.

Bizony, szomorú fejezete ez a történelemnek! De vajon nem régen letűnt idők ezek? Vajon nem a XX. században élünk, amelyben ilyen kegyetlenségek lehetetlenek már? Az imperialista ideológusok által olyannyira dicsért „Way of life" szégyenére meg kell mondanunk, hogy ezek az állapotok, amelyeket szeretnénk átadni a feledésnek, még ma is fellelhetők. Ma már nem ezüstöt bányásznak a hegyekben, hanem ónt, és a kizsákmányolókat nem „Don"-nak szólítják, hanem „Mister"-nek, vagy „Sir"-nek. Egyébként azonban semmi sem változott a Potosi-hegységben. Túlságosan költséges lenne légvezetékeket építeni a tárnákba, főleg amikor másik lehetőség is van: minél intenzívebben dolgozik az indián a légfúróval, annál több oxigén hagyja el a szerszámot. A megoldás tehát: egy pillanatra sem megállni a munkával! Egy fél évig még el lehet viselni, tovább nemigen bírja senki.

Akik jól ismerik Bolíviát, azon a véleményen vannak, hogy a három és félmilliós összlakosság 85 százalékát képviselő indiánok helyzete ma nyomorúságosabb, mint a spanyol uralom idején volt. De van az éhségnek és a szomjúságnak, a búskomorságnak és a kimerültségnek egy — látszólag jótékony — orvossága, a koka. A modern gyógyászatban a koka valóban áldás, az elcsigázott indiánok számára azonban valóságos átok. De mit ér ez a megállapítás? A kokain segítségével még valahogy ki lehet tartani az ónbányákban. Koka nélkül a bányák és az ültetvények dolgozói hamar éhen halnának, kokával a haldoklás tovább tart. Keserű kommentár ez a „szabad világ" szabadságához!

Ecuador északra fekszik Perutól, és noha területe 270 670 km² tehát majdnem háromszor akkora mint Magyarország, csupán 4,3 millió lakosa van. 1533 őszén Pizarro megparancsolta egyik kapitányának, Sebastian de Benalcázarnak, hogy Peruból kiindulva nyomuljon előre észak felé és foglalja el a quitu indiánok birodalmát. Las Casas spanyol pap az indián országok elpusztításáról és elnéptelenítéséről szóló rövid beszámolójában leírja ezt az öldöklő- és rablóhadjáratot. Elszorul az ember szíve, amikor a fogságba esett quitu király, Bogoto sorsáról olvas:

„A zsarnok megparancsolta, hogy kínozzák meg a királyt, ha az aranyházat nem adja fel. Bogotót kínpadra vonták, hasára forró olajat öntöttek és talpa alatt tüzet gyújtottak. A többi spanyol utánozni akarta vezetőjét, s ezért, amikor csak kedvük támadt, felnégyelték és szétvagdosták az embereket. Mások lemetszették a férfiak és az asszonyok kezét, orrát, fülét. A gyerekeket kiszakították anyjuk karjából, s kezüknél

Guatemala, Casa de los Niños. A proteinhiány következményei egy hároméves kislányon. Az ödéma és a bőr hyperpigmentációja eltorzítja a gyermeket. Tíznapi fehérjedús táplálkozás után az ödéma megszűnt. A gyermek ismét mosolyoghat

vagy lábuknál fogva elhajították őket, ki milyen messzire bírta. Az »indusokat« szalmakunyhókba hajtották, azután tüzes üszköt vetettek a tetőkre, s így a kunyhókba zárt emberek az utolsó szálig elégtek. Amikor már belefáradtak a gyilkolásba, vezetőjük megparancsolta, hogy magas sziklákról taszítsák le az embereket. Szemtanúk szerint 700 »indus« zuhant le egy hegyről, s terült el holtan, széttört tagokkal."

Majd így folytatja Las Casas:

„A spanyolok mindenüvé vad, vérszomjas kutyákat vittek magukkal, amelyek úgy voltak idomítva, hogy rávetették magukat az »indusokra«, darabokra szaggatták és felfalták őket. Asszonyokat és férfiakat egymáshoz láncolva, mint holmi barmokat, nyilvános emberhúspiacokon lemészároltak. »Kölcsönözz nekem egy negyed részt ebből

a baromból a kutyám számára, ha majd én is vágok egyet, visszaadom.« Úgy beszéltek erről, mintha egy darab disznó- vagy ürühúsról lett volna szó. Mások reggelenként vadászatra indultak kutyáikkal, és amikor hazatéréskor megkérdezték tőlük, »milyen volt a zsákmány?«, így válaszoltak: »kielégítő, kutyáim 15—20 barmot szaggattak széjjel«."

Kereken 400 évvel később Chimborazo tartományban indián fiatalok őrzik Julio Teodore Salen földbirtokos jószágát. Életük alig jobb a jószágénál. Táplálékuk egy kevés juhtejből és sajtból áll. Naponta másfél sucré bért kellene kapniuk. Sohasem láttak azonban egy centavót sem. „Kártérítést" kell fizetniük ha egy juh elhullik, vagy a kondorkeselyű megdézsmálja a nyájat. A felnőtt földmunkásokkal is hasonló a helyzet. Jóllehet 1945-ben az államelnök elrendelte, hogy az évek óta visszatartott béreket ki kell fizetni az indiánoknak, a földbirtokosok vonakodnak ezt végrehajtani. A jogaikat követelő indiánok ellen kormánycsapatokat vetettek be; az eredmény — 40 földmunkás halála. Az a bizonyos Teodore Salen ezenkívül „elrettentésül" öt 12—16 éves korú indián fiút agyon is lövetett.

Éhség, nyomor, betegség, jogfosztottság — ezek az apokaliptikus lovasok változtatják kínná az ecuadori peonok életét, éppen úgy, mint Brazíliában, Peruban, Bolíviában, Costa Ricában, valamint Dél- és Közép-Amerika más országaiban élő testvéreik életét. Ki az oka ennek? Nem a természet. Az éhség és a szegénység a feudális és a tőkés kizsákmányolás következménye. A szegényeknek és az éhezőknek szét kell törniük bilincseiket.

Brazília a világ negyedik legnagyobb országa, a földrajzi és társadalmi ellentétek földje. Az Egyenlítő közelében fekvő hatalmas Amazonas-menti területek éghajlati viszonyai közt elegendő a napi 2400 kalória. A lakosok többsége e kalóriamennyiséget tudja is biztosítani, mindenekelőtt a maniokgyökér révén, nagyon hiányzik azonban étrendjükből az állati fehérje, továbbá az A- és B-vitamin. Ennek következtében igen gyakoriak a beriberi és az egyéb vitaminhiány okozta betegségek. A gyermekhalandóság nagyon magas. Az Amazonas vidékén minden öt gyerek közül egy meghal, mielőtt első életévét betöltené.

Szörnyű drámák játszódnak le időről időre Brazília északkeleti részén, a sertão vidéken, amelynek 670 000 négyzetkilométeres területén mintegy hatmillió ember él. Az aszály időszakonként valóságos pokollá változtatja az egyébként kielégítően táplált lakosok életét. Legelőször a kukorica és a maniok pusztul el az aszálytól. Azután kivétel nélkül minden ehető növény megsemmisül. Az emberek kétségbeesésükben mindent megesznek, amit csak találnak, a kaktusztól kezdve a mérges növényekig. Rodolfo Teofilo brazíliai író egy pompás kék virágot hozó növényről ír, amelyet az éhezők álmélkodva néznek, megesznek — és megvakulnak tőle.

A Föld kevés részén következnek be olyan éhségkatasztrófák, mint a sertão vidéken aszály idején. Az éhezők igyekeznek elmenekülni, lassan menetelnek, víz és táplálék nélkül, a teljesen puszta fennsíkokon. Iszonyatosan lefogynak, testsúlyuk felét is elvesztik. Az éhség okozta ödémák eltorzítják testüket, vézna lábaik felett hatalmas has duzzad. A gyűjtőtáborokban további ezrek halnak meg tífusz és vérhas következtében. Az életbenmaradókat szembetegség, pellagra vagy tüdővész kínozza. Az éhség teljesen tönkretette szervezetüket.

A sertãoi tapasztalatok azt bizonyítják, hogy az éhség nemcsak a szervezetet kezdi ki, hanem az elcsigázott emberek erkölcsi és pszichikai ellenálló erejét is. Kezdetben bi-

zonyos túlérzékenység mutatkozik az éhezőknél, rendkívül élesen reagálnak környezetükre. A becsületes emberből fosztogató lesz. Ezután a teljes depresszió, a teljes levertség állapota következik. Az áldozat oly apatikussá válik, hogy a táplálék keresésével is felhagy. Aligha lehet elképzelni súlyosabb testi és erkölcsi összeomlást, mint amilyet a teljes éhezés vált ki.

Míg a sertãóban az éhínség időszakonként aszály miatt következik be, addig Brazília néhány vidékén krónikus éhség uralkodik. Az északi partvidékeken a lakosság 80 százaléka nem fogyaszt tejet, tojást, zöldséget, gyümölcsöt. A hatalmas cukornád-ültetvényeken a telepesek egyedüli tápláléka a maniok. Ebből fejenként napi 1645 kalóriát nyernek. Étrendjükből hiányzik a fehérje és a zsír, a B- és C-vitamin, valamint a kalcium, a vas és több más ásványi anyag. A 15 éves fiatalok nem fejlettebbek a normális 8 éves gyerekeknél. A lakosságnak csaknem a fele 30 év alatt van, csak egész kis része idősebb 40 évnél. E szörnyű helyzet oka: a monokultúra, a cukornád-ültetvények kíméletlen térhódítása, ami rendkívüli mértékben csökkentette az élelmi növények termesztését és elrabolta a parasztoktól a földet. Az egyszerű emberek éhezése annak következménye, hogy a gazdagok még több profitra áhitoznak, de következménye nem kis mértékben a közlekedési hálózat teljes elégtelenségének is. Az élelmiszer-termelés 76 százaléka a déli államokban összpontosul, s a hatalmas ország éhínségtől fenyegetett északkeleti területeire nem vezetnek közlekedési vonalak.

Brazíliától délre van Argentína. Végtelen, termékeny pampáin hatalmas búzamezők terülnek el és óriási marhacsordák legelésznek. Az egész világon Argentínában a legnagyobb az egy főre jutó húsfogyasztás. Eltekintve egyes északkeleti, szűkölködő vidékektől, a lakosság jobban táplált, mint más latin-amerikai államokban.

Nem rossz a helyzet a viszonylag kis Uruguayban és Paraguayban sem. De sajnos nem lehet elmondani ugyanezt Közép-Amerika államairól. Panamában, akárcsak Guatemalában, Nicaraguában, Costa Ricában, Hondurasban és Salvadorban a banán a fő termény. A nép jól élhetne, javíthatna élelmezési helyzetén, fejleszthetné népgazdaságának minden oldalát, és teremthetne magának legalább szerény jólétet, ha nem lenne a banán, a gyümölcsök királynője, maga is egy hatalmasabb uralkodó, a United Fruit Company foglya. Ez az észak-amerikai társaság spekulációs alapon űzi a banánüzletet. Panama egész kivitelének 85 százalékát a banán adja. Az átvétel kizárólagos monopóliuma a United Fruit Companyé. Ez az amerikai konszern tartja kezében a panamai exportot és importot, a deviza- és pénzpiacot. Tulajdonképpen megszabja, hogy kik legyenek a kormányzói és a miniszterei Panama „szabad" államának, amelynek az ENSZ-ben is van egy „szabad" szavazata. A United Fruit, illetve mindenkori leányvállalatai állapítják meg a banántermesztéssel kapcsolatos árakat és béreket. A közép-amerikai kikötőkben futólépésben sietnek a rakodómunkások 40—60 kilós banánkötegeikkel a vasúti kocsik és a szállítószalagok között oda és vissza. Arcukon és meztelen hátukon folyik a verejték. 25 centes órabérért robotolnak. A megerőltető munkát viszonylag jól fizetik, de maga a munka bizonytalan és rendszertelen. Ki tudja, mikor fog a legközelebbi hajó rakodni? Lehet, hogy holnapután, de lehet, hogy csak hetek múlva. És melyik rakodómunkásnak sikerül? Ezrek várnak munkára.

A United Fruit Companynak egy szép banánköteg — amelyben legalább 180 gyümölcsnek kell lennie — 1,25 dollárba kerül. Ebben benne van a felvásárlási ár, a szállítási költség, a bér, a leányvállalatok költsége és nyeresége. Néhány nappal később ugyanezt a

A sertão, Brazília északkeleti részének aszályos vidéke

banánköteget valamelyik észak-amerikai kikötőben rakják ki. Ekkor azonban már 15—20 dollárt jövedelmez, a nyereség tehát 12—16-szoros. Ez az üzlet valóban kifizetődik a United Fruit Companynak! De kifizetődik-e az ültetvények és a kikötők munkásainak is? És kifizetődik-e a kis ültetvényeseknek?

A prospektusok elmondják, hogy a United Fruit Companyt 1899-ben, New Jerseyben alapították. Célja a banán, cukor, kakaó és más trópusi termékek termelése és árusítása. 1954-ben már kilenc országban összesen 253 590 hektárnyi saját ültetvénye volt. Monopolhelyzeténél fogva azonban még sokkal több ültetvényt tart kézben, nem utolsósorban a kis ültetvényesek tízezreit. Kereken 100 tengerjáró hajó, csaknem 3000 km vasúthálózat, több kikötő, rádióállomás, szálloda, kórház, munkáslakás mutatja a társulat gazdasági hatalmát. Az a törzsrészvény, amelyet 1899-ben 100 dollárért adtak el, ma csaknem 1000 dollárt ér. Osztalékként a névértéknek több mint 20 százalékát fizetik ki évente.

A United Fruit fellegvárai közé tartozik Guatemala. A társaság néhány óriási ültetvényen kívül ellenőrzi a három legfontosabb kikötőt, Puerto Barriost az atlanti parton, San Josét és Champericót a Csendes-óceán partján. A fővárost Puerto Barriosszal összekötő vasút az egyik testvértársaság, az International Railways of Central America tulajdona. A szállítási költségek ezen az útszakaszon körülbelül olyan magasak, mintha valamelyik európai kikötőből szállítanák az árut a guatemalai partokig.

1950-ben Jacobo Arbenzt, a fiatal, haladó gondolkodású tisztet választották Guatemala elnökévé. Arbenz a nép és a parlament haladó erőire támaszkodva kormányprogramjában néhány rendszabályt jelentett be. A tervek között szerepelt: új, állami vasútvonal építése a fővárosból Puerto Barriosba, Santo Tomas kikötő építésének befejezése az Armatique-öbölben, átfogó földreform végrehajtása a vagyontalan ültetvényesek és munkások javára. Jóllehet méltányos lett volna a föld kártérítés nélküli államosítása, a kormány kártérítést ajánlott fel a United Fruit Companynak. A konszernnek azonban esze ágában sem volt elfogadni az ajánlatot. Vad rágalomhadjáratba kezdett: el akarta hitetni, hogy Arbenz bolsevista rendszert állított fel, fegyvereket kap a szocialista országoktól, s meg akarja támadni a szomszédos országokat; megsértette a magántulajdont és a szabad kereskedelmet; anarchikus viszonyok keletkeztek, amelyeket sürgősen ki kell küszöbölni, mielőtt átcsapnak a környező országokba.

A guatemalai kormány kiutasította az országból Pattersont, az Egyesült Államok követét, mert be akart avatkozni az ország belügyeibe. A Fehér Ház erre John E. Peurifoyt bízta meg a követség vezetésével, aki 1945 után a görögországi demokrácia véres likvidálásában tüntette ki magát. Honduras felől amerikai fegyverekkel felszerelt kalandorok és emigráns reakciósok nyomultak az ország területére. A Biztonsági Tanács — az Egyesült Államok képviselőjének tiltakozása ellenére — felszólította az ENSZ tagjait, hogy ne támogassanak semmiféle olyan rendszabályt, amely vérontást idézhet elő Guatemalában. Ez nem akadályozta meg az amerikai repülőgépeket abban, hogy bombázzák Guatemala fővárosát. Áruló guatemalai tábornokok, akik az Egyesült Államokban kapták kiképzésüket, polgárháborút robbantottak ki. Arbenz úgy látta, hogy csak lemondásával kerülheti el a további vérontást. Arbenz elnököt három évvel hivatali idejének lejárta előtt, 1954. június 27-én megbuktatta a United Fruit, az a társaság, amely 1899-ben a banán és más trópusi gyümölcsök termesztésének és árusításának ártatlan céljával alakult.

Kit ne emlékeztetnének a röviden felvázolt események azokra a szinte párhuzamos próbálkozásokra, amelyekkel az Egyesült Államok a kubai forradalom megfojtására törekedett? A United Fruit keze itt is benne volt a dolgokban, hiszen Kubában is nagy cukornádültetvényei és cukorgyárai voltak. Kubát illetően ezek az aljas tervek nem sikerültek, hála annak a következetességnek, szenvedélynek és eltökéltségnek, amellyel a kubai nép keresztülvitte forradalmát, s hála annak a gazdasági és erkölcsi segítségnek, amelyet Kuba a Szovjetuniótól kapott. Kuba határozott lépéseket tett az éhség és a szegénység kiküszöbölése útján, s erőfeszítéseit hamarosan teljes siker fogja koronázni. Kuba példája is bizonyítja, hogy az éhség nem földrajzi, hanem társadalmi probléma, amelyet csak a nép következetes külső és belső felszabadítása útján lehet megoldani. Kubában, amelyet „az Antillák gyöngyének" neveznek, a nép immár magának arat. Ez teszi Kubát oly vonzóvá Latin-Amerika minden népe előtt, Mexikó mélabúsan daloló gyapotszedői előtt is.

MEXIKÓI GYAPOTSZEDŐK DALA

Király hordja, mit összeszedtem
s az elnök úr, a gazdagok.
Még sincs soha egy árva centem,
én csak gyapotszedő vagyok.
Trapp! trapp! a földre ki!
pitymallik már! Hé, Ned!
fogd a zsákot,
húzd meg a szijad!
Gyapotra vár a mérleg!

Ételem kevés fekete bab,
és hús helyébe vörösbors.
Ingem a bozóttól rongydarab,
mert ez a gyapotszedősors.
Trapp! trapp! a földre ki!
pitymallik már! Hé, Ned!
fogd a zsákot,
húzd meg a szijad!
Hallod! vonít a mérleg!

Bár a gyapotnak ára: dollár,
cipőmet dróttal kötözöm.
Nadrágom rongy, elöl sincs gomb már,
így hát illetlen öltönyöm.
Trapp! trapp! a földre ki!
fölkél a nap. Hé, Ned!
fogd a zsákot,
húzd meg a szijad!
Hallod? vonít a mérleg!

És van még egy szalmakalapom,
ócska, már itt-ott megrepedt.
Nem divat, de meg kell tartanom,
mert forró napban görnyedek.
Trapp! trapp! a földre ki!
fölkelt a nap. Hé, Ned!
fogd a zsákot,
húzd meg a szijad!
Látod? inog a mérleg!

Csavargó vagyok, mind tetvesebb,
és ez jó, kell, hogy így legyen.
Ha nem lennék ilyen éhes eb,
nem volnék gyapotföldeken.
Gyerünk! Gyerünk! Nosza!
reggel van már! Hé, Ned!
rakd a zsákba
aratásod!
Darabra tört a mérleg!

(Traven „A gyapotszedők" című regényéből. Szegő István fordítása.)

ÉHSÉG AFRIKÁBAN

A nemzeti jövedelmek világstatisztikáiban Dél- és Délkelet-Ázsia mellett Afrika foglalja el az utolsó helyet. A számítások szerint az egy főre eső évi átlagos jövedelem egyebek közt a következő afrikai országokban marad 100 dollár alatt: Angola, Becsuánaföld, Bászutóföld, Délnyugat-Afrika, Etiópia, Guinea, Kamerun, Kenya, Kongó, Libéria, Mali, Moçambique, Sierra Leone, Szomália, Szudán és Togo.

Láttuk már, hogy az átlagszámokkal, amelyekben egy kalap alá kerül a milliomosok és a koldusok jövedelme, óvatosan kell bánnunk. Eltekintve most ettől, igen fontos kölcsönviszony is van az afrikai életszínvonal és a tizenötször-harmincszor olyan magas észak-amerikai, angliai, franciaországi és nyugat-németországi átlagjövedelem között. Afrika szegénységének egyik fő oka a kolonialista és neokolonialista gazdasági gyakorlat, amely mindenekelőtt az Afrikából kivitt nyersanyagok és mezőgazdasági termékek rendkívül alacsonyra lenyomott árában és az Afrikába szállított iparcikkek igen magasra felsrófolt árában fejeződik ki.

Éhezés, betegség, lakásínség, rongyos ruházat, műveletlenség jelzi, hogy az afrikai országokban alacsony az átlagos jövedelem. A rosszul tápláltság, a kalóriahiány a FAO statisztikája szerint a Maghreb országaira, Algériára, Marokkóra és Tunéziára jellemző. Ezzel szemben egyéb területeken átlagosan nagyjából megvan a szükséges kalóriamennyiség, de a táplálék összetétele egyoldalú, hiányos. A legtöbb nyugat- és középafrikai országban, köztük Ghanában, Guineában, Kongóban, Kamerunban, Libériában, csupán öt gramm állati fehérje jut naponta egy személyre. Nigéria középső részén, ahol a jam- és maniokgyökér a fő táplálék, a gyerekeknek mintegy 5 százaléka kwashiorkorban szenved. Hasonló a helyzet Kongó Köztársaság (Léopoldville) déli részén is. Ugandában, ahol a banán az egyik legfontosabb élelmiszer, a megvizsgált gyermekek 11 százaléka szenved ebben a hiánybetegségben. Megállapították, hogy a legtöbb afrikai gyermekkorában rövidebb-hosszabb időn át kwashiorkoros. Ennek következtében igen gyakran gyengék maradnak életük hátralevő részében, ha ugyan el nem ragadja őket a korai halál. Nyugtalanítóak továbbá az évszakoktól függő hatalmas élelmezési ingadozások. Egyes afrikai népek az év meghatározott szakában a napi 3000 kalóriánál is többet vesznek magukhoz, utána azonban, az új aratásig, hónapokon át éheznek. Az időjárástól függően kövér és sovány esztendők váltják egymást, amint erről már a bibliában is szó van. Különösen erősen érinti ez az Atlasz-hegységtől délre elterülő puszták

és sivatagok nomádjait. Öt aszályos évre itt csupán egy, valamivel kevésbé száraz év következik. Vagyis az éhségnek hegyei és völgyei vannak. Ez nem csupán a Maghreb-országokra vonatkozik, hanem Egyiptomra is. Az élelmezési helyzet még ott is igen feszült, aminek az az oka, hogy az egy lakosra jutó művelhető terület rendkívül csekély, alig 1200 m^2 (az NDK-ban 3700 m^2), ezenkívül a földművelés még mindig a Nílus áradásaitól függ, s a mezőgazdálkodás és az ipar csak gyengén fejlett.

Éhezés és jóllakottság, szegénység és gazdagság, szolga és úr között az ellentét Afrikában sehol sem oly éles, mint a Dél-afrikai Köztársaságban. Ebben az országban évente kereken 500 000 kg aranyat és körülbelül 6 000 000 kg uránércet termelnek. A részvényesek, főleg angolok és amerikaiak, 1958-ban csaknem 100 millió font sterling nyereséget zsebeltek be. A kereken 450 000 munkás és alkalmazott fizetésére és bérére 73 millió font sterlinget fizettek ki. A részvényeseknek minden munkás és alkalmazott évente mintegy 220 font sterling nyereséget hajt, vagyis a négyszeresét egy afrikai bányász évi bérének.

A Dél-afrikai Köztársaság élelmezési hivatala kiszámította, hogy egy átlagos öttagú munkáscsaládnak Johannesburgban legalább 15 font 3 shilling és 4 pennyt kell élelmiszerre költenie, ha csak valamennyire is egészségesen akar táplálkozni. A hivatalos statisztikák azonban kimutatják, hogy a johannesburgi townshipben (a város szélén levő afrikai negyedekben) lakó családok 45 százalékának havi jövedelme nem éri el a 15 fontot. S amellett az embernek lakásra, ruhára, tüzelőre is szüksége van, fizetnie kell a világítást, a közlekedést és így tovább. A hivatalos számítások szerint ezért további 9 fontot kell hozzáadni az élelmezési költségekhez. Tehát 24 font és 3 shilling egy öttagú johannesburgi munkáscsalád hivatalosan kiszámított havi létminimuma. Megint csak hivatalos adatok szerint azonban a johannesburgi munkáscsaládok négyötödének jövedelme nem éri el a havi 20 font sterlinget. Ráadásul az sem igaz, hogy az afrikai család átlagosan öttagú; a johannesburgi township munkáskunyhóiban átlagosan 8,1 személy lakik.

Bocsássa meg az olvasó e száraz számok felsorolását, de ezekben sűrített módon fejeződik ki a Dél-afrikai Köztársaság afrikai lakosságának nyomorúságos helyzete. Az aranyváros fekete lakosságának több mint 80 százaléka éhezik, rosszul táplált, betegségekben szenved, rongyokban jár és nyomorúságos viskókban lakik.

Az éhség és a rosszul tápláltság következtében terjed a tuberkulózis. Dél-Afrika — és a legtöbb afrikai ország — fekete lakosai közt a tuberkulotikusok száma tízszerese az európai átlagnak. Abban a néhány kórházban, amelyet Dél-Afrika sötét bőrű lakói számára tartanak fenn, a halálesetek egyötödét a rosszul tápláltság okozza. Az afrikaiak átlagos életkora 36,4 év, az ott élő európaiaké vagy észak-amerikaiaké 66. Dél-Afrika hét nagy városában ezer sötét bőrű újszülött közül 160, ezer világos bőrű újszülött közül csak 27 hal meg. E különbségeket is a csontkezű éhség okozza, s persze az orvosok száma sem lebecsülendő tényező. Míg 568 fehérre jut egy orvos, addig 7605 feketének szintén egy orvoson kell osztozkodnia. S ez csak az átlagszám, a távolabbi körzetekben, mint például Transvaal északi részében, 40 000 afrikaira jut egy orvos.

Jean Villain, aki 6000 kilométert utazott keresztül-kasul Dél-Afrikán, „A gyémántmezők rabszolgái" című könyvében megdöbbentő képet fest a faji politikáról, amely több mint tízmillió afrikait és százezer indiait sújt hárommillió fehér kedvéért. Mindaz, ami ott történik a legnagyobb gaztettek közé tartozik, amelyeket a „fehér faj" valaha is

Kétezer éve használják az archimedesi csavart az egyiptomi földek öntözésére

elkövetett. A dél-afrikai kormány „végső megoldást” dolgozott ki „a faji és a négerkérdés” felszámolására, s ezzel tízmillió afrikait a fokozatos éhhalálnak szolgáltat ki. Annak a Verwoerd által meghirdetett tézisnek megfelelően, amely szerint „az elefánt és a tigris nem élhet egymás mellett”, a feketéknek és a fehéreknek földrajzilag és politikailag teljesen el kell különülniük. Egy 1948-as törvény értelmében kereken tízmillió afrikait, beleértve a fehérek városaiban élő feketéket is, egy 56 000 négyzetmérföldnyi, terméketlen, dombos-hegyes vidéken, az úgynevezett Bantusztánban telepítenek le. Ez a terület a Dél-afrikai Köztársaság területének kereken 12 százalékát foglalja el. A világos bőrű „uralkodó faj” hárommillió tagjának marad a legjobb földekből álló 88 százalék. De ez még nem minden. Szakemberek néhány évvel ezelőtt kiszámították, hogy „Bantusztán” fejlesztéséhez 104 millió font sterling szükséges. Ennyi pénz befektetése kellene ahhoz, hogy ott 2 (nem tíz!) millió afrikai megfelelően élhessen. A parlament eddig 3,5 millió fontot szavazott meg, pedig már 3 millió afrikait telepítettek oda, akik kétségbeesett harcot folytatnak az éhhalál ellen!

Mi különbözteti meg a dél-afrikai faji politikusok őrült terveit a zsidók és az antifasiszták millióinak meggyilkolásától? Csak az, hogy a dél-afrikai fanatikus fajüldözők szándékaikat nem mérges gázzal, hanem az éhhalál segítségével valósítják meg. Gazság itt is és ott is, bűncselekmények itt is, ott is! A nürnbergi törvényszék és más bíróságok halállal büntették az emberiesség ellen elkövetett bűncselekményeket. Mi lesz azokkal,

Az imperialisták által kirobbantott kongói polgárháború az afrikaiak százezreit taszította szörnyű éhínségbe. Az ENSZ segélyszervezete szinte megoldhatatlan feladat elé került

Kwashiorkor — éhség által előidézett betegség. A fotoriporter a dahomeyi Kandiból a határszéli Natitingouba vezető út szélén találkozott a kisfiúval

akik a Dél-afrikai Köztársaságban követnek el gyilkosságokat, ki fog megálljt parancsolni nekik? Erre a kérdésre mindenekelőtt annak a „szabad" világnak kell felelnie, amelyhez Afrika legdélibb állama is számítja magát. Jean Villain idézi egy afrikai szavait, akinek jóformán az utolsó percben sikerült befejeznie tanulmányait, mert majdnem ugyanazon a napon, amikor bizonyítványát kézhez kapta, egy kormányrendelet kitiltotta a „bennszülötteket" a transvaali főiskolákról.

„Az apartheid miatt tiltották ki őket, illetve pontosabban azért, mert a fehér ember megijedt a fekete ember tudásától. A félelem pedig rossz tanácsadó. A félelem vakká tesz, s a vak ember nem látja meg az oroszlánt.

Én viszont, aki nem tanulhattam tovább bőröm sötét színe miatt, testestül-lelkestül ennek az oroszlánnak a karmává, metszőfoga hegyévé váltam, s ez az oroszlán már ugrásra készen áll, hogy holnap csillapíthassa éhségét.

Ez az éhség pedig nagy és rettenetes, egy morzsát sem hagy meg a régi Afrikából!" (*Jean Villain:* A gyémántmezők rabszolgái. Kossuth Könyvkiadó 1963. 130. old.)

Igen, mi is meg vagyunk győződve erről: a *régi* Afrikából egy morzsa sem fog megmaradni. Könyvünk fejtegetései előre nyúlnak, egészen a 2000. évig. Nem kétséges, hogy addigra Dél-Afrika is az afrikaiaké lesz. Sok őszinte barátjuk és segítőtársuk fogja támogatni őket nehéz útjukon.

Az Egyesült Nemzetek Közgyűlése 1963. évi XVIII. ülésszakán nyilatkozatot fogadott el a faji megkülönböztetés minden formájának felszámolásáról. Ez a nyilatkozat mindenekelőtt a Dél-afrikai Köztársaságban bevezetett apartheid ellen irányul. Minden államot felszólítottak, hogy erélyes intézkedésekkel szerezzen érvényt a nyilatkozatnak. Más országokkal együtt a Német Demokratikus Köztársaság is nyiltan elítélte a dél-afrikai kormány szégyenletes faji politikáját, s megszüntette a kereskedelmi és hajózási kapcsolatot a Dél-afrikai Köztársasággal. Nem magáért beszél-e azonban az, hogy a Német Szövetségi Köztársaságban, Hamburgban megjelenő „Übersee-Rundschau" 1964 februári számában ezt olvassuk:

„A tengerentúli kereskedelmi partnerek sorában a Dél-afrikai Köztársaság az Egyesült Államok és Japán mögött a harmadik helyen áll. Ez a piac 1963-ban több német árut vett fel, mint India, Kanada, Ausztrália és Brazília, s többet még a Szovjetuniónál is. Az Afrikába irányuló összes német kivitelből 31,1 százalék az egyáltalán nem kizárólagosan fekete földrész legdélibb országába megy."

A Dél-afrikai Köztársaság — fehér kormányának fajüldöző politikája alapján — kiáltó társadalmi megkülönböztetéseket alkalmaz az európaiak, észak-amerikaiak és az afrikaiak között. Ezek azonban éppenséggel nem a fehérek és a feketék, hanem a kizsákmányolók és a kizsákmányoltak közti megkülönböztetések. Afrika példája is azt bizonyítja, hogy az éhség nem földrajzi és nem faji, hanem társadalmi probléma, amelynek osztályalapjai vannak.

Afrika fiatal antiimperialista államai a politikai szabadság kiküzdésével megtették az első döntő lépést az éhség teljes legyőzése felé. A gazdasági felszabadulásnak azonban még csak a kezdetén vannak. Akinek csak halvány elképzelése van a gyarmati rendszer következményeiről, nem tételezheti fel, hogy ezt az évtizedeken át dúló csapást néhány év alatt tökéletesen semlegesíteni lehet. Afrika függetlenné vált államaiban még ma is milliók élnek az éhség határán. Különösen érvényes ez azokra, akik a városok peremén, Accra, Conakry, Lagos, Dar es-Salaam még a múltból fennmaradt afrikai negyedeiben, Alexandria, Algír, Rabat nyomortelepein élnek. Az éhség és a nyomorúság olyan korszakok és rendszerek következménye, amelyek felváltása már megkezdődött.

A NÖVEKVŐ EMBERÖZÖN

A bőség gazdasága nagy lépéssel fogja közelebb vinni az emberiséget a népesedés problémájának mennyiségi és minőségi megoldásához. Az emberek nemcsak tehetségesebbek és egészségesebbek lesznek, hanem számszerűen is jobban fognak alkalmazkodni természeti és társadalmi kulturális feltételeikhez.

Josué de Castro

A termelőerők fejlődése állandóan tágítja a túlnépesedés határait.

Jean Fréville

Kass János: Család

2000-IG MEGKÉTSZEREZŐDIK AZ EMBERISÉG

Több mint másfél milliárd ember éhezik a Földön egy olyan korban, amelyben az emberiség már a csillagok felé tör. De az éhség, mint már mondtuk, nem a természet törvénye. Mielőtt áttérnénk ennek bebizonyítására, vessünk előbb egy pillantást évszázadunk egyik legfontosabb jelenségére: a Föld népességének rohamos növekedésére.

Az antropológusok, archeológusok és geológusok szerint az emberiség legősibb korszaka, a korai paleolitikum, körülbelül i. e. 600 000 és 40 000 között zajlott le. Természetesen nehéz, nagyon nehéz csak némileg is megbízható számokat adni a népesedés akkori méreteiről. Ismereteink szerint az első népszámlálást a babiloni birodalomban hajtották végre. Több mint 4000 éve már ennek az adózási és katonai okokból megejtett népszámlálásnak, amely egyébként is csak kis részére terjedt ki a régi világnak. Rendszeresen számlálták a népességet a régi Rómában, kezdetben csak a helyi határok közt, majd az i. e. V. századtól kezdve az egész birodalomban. Az ilyen népszámlálásokra vonatkozik feltehetően Lukács evangéliumának következő mondata is: „És lőn azokban a napokban, Augustus császártól parancsolat adaték ki, hogy mind az egész Föld összeírassék."

Pontos adatok maradtak ránk az i. sz. 14-ben, Augustus császár halálának évében megtartott római népszámlálásról:

Európa	23 000 000	lakos
Ázsia	19 500 000	lakos
Afrika	11 500 000	lakos
Római Birodalom összesen	54 000 000	lakos

A Római Birodalom bukása után 1000 éven át semmiféle rendszeres népszámlálás nem volt. Az újkor egyik első megalapozott népszámlálását Angliában tartották meg 1801-ben, amelyet azután más európai országok is követtek. Ma már a Föld népességének háromnegyed részét illetően meglehetősen pontos adatok állnak rendelkezésünkre, a negyedik részt illetően becslésekkel dolgozunk.

A tulajdonképpeni emberi történelem kezdetekor, vagyis az i. e. 7000 év körül a tudósok szerint mintegy 5—20 millió ember élhetett. Mi L. Dudley Stamp brit demográfussal egyetértésben vegyünk alapul egy 10 milliós középértéket. Ennek megfelelően az emberiség körülbelül 600 000 év alatt érte el a 10 milliót. E korai időszakra tehát a rendkívül lassú fejlődési ütem a jellemző. A Föld népessége évenként átlag csak 16—17

fővel szaporodott. A szerszámok primitívek voltak, a vadászat és a füvek, bogyók, gyökerek gyűjtögetése nem biztosította a létalapokat. Az éhínség, a fagy és a vadállatok támadása gyakran egész törzseket kiirtott. A paleolit-korból (korai kőkorszak i. e. 600 000—10 000) származó csontleletek tanulmányozása azt mutatja, hogy az ősemberek 55 százaléka 20. életévének betöltése előtt halt meg, a leletek között szinte egy sem akadt, amely 30 évnél idősebb korra utalt volna.

Ősapáink azután lassan megtanulták, hogyan lehet tökéletesíteni szerszámaikat; a vadászatot és a gyűjtögetést fokozatosan kiszorította a földművelés és az állattenyésztés; a készletek, tartalékok biztosítása és a kenyér feltalálása megjavította a létfeltételeket, s mindennek eredményeképpen meggyorsult a népesség növekedése. Ismerünk olyan számításokat, amelyek szerint ugyanazon a területen az állatgazdálkodás hússzor olyan jövedelmező volt, mint a vadászat, a földművelés pedig hússzor-harmincszor hozott többet az állattenyésztésnél. Így azután az i. e. 7000 év után a népesség gyarapodása fokozatosan gyorsul. Tanulságosan mutatja ezt Fritz Baade professzor táblázata, amelyet brit és amerikai demográfusok munkáira támaszkodva állított össze:

Időtartam	Szaporodás	A megkétszereződéshez szükséges idő
i. e. 7000—i. e. 4500	10 millióról	
	20 millióra	2500 év
i. e. 4500—i. e. 2500	20 millióról	
	40 millióra	2000 év
i. e. 2500—i. e. 1000	40 millióról	
	80 millióra	1500 év
i. e. 1000—0	80 millióról	
	160 millióra	1000 év
0—900	160 millióról	
	320 millióra	900 év
900—1700	320 millióról	
	600 millióra	800 év
1700—1850	600 millióról	
	1200 millióra	150 év
1850—1950	1200 millióról	
	2500 millióra	100 év

A Föld népessége i. e. 7000-től kezdve tehát kereken 8950 év alatt nyolcszor kétszereződött meg. A megkétszereződéshez szükséges idő 2500 évről (i. e. 7000-től 4500-ig) 100 évre csökkent (1850—1950). A most következő újabb megkétszereződés még 40 évet sem fog igénybe venni. Olyan ez, mint egy szökőár! A következő összeállítás jól mutatja e szökőár erejét:

Időtartam	A népesség évi átlagos szaporodása
i. e. 600 000—i. e. 7000	16—17 fő
i. e. 7000—i. e. 4500	4 000 fő
i. e. 4500—i. e. 2500	10 000 fő
i. e. 2500—i. e. 1000	26 667 fő
i. e. 1000—0	80 000 fő
0—900	177 778 fő
900—1700	350 000 fő
1700—1850	4 000 000 fő
1850—1950	13 000 000 fő
1950—2000	70 000 000 fő

Földünkön jelenleg naponta 275 000 ember születik, és 130 000 hal meg. A Föld népessége három másodpercenként öt emberrel szaporodik, egy perc alatt tehát százzal, egy óra alatt 6000-rel, egy nap alatt mintegy 145 000-rel, egy év alatt körülbelül 55 millióval gyarapszik az emberiség. Számolnunk kell azzal, hogy ez a növekedés — a természetes szaporodás — az elkövetkező években még nagyobb lesz, s eléri az évi 70, esetleg 100 milliót is. A XX. század második felében minden idők legnagyobb népmozgalmi lendületének vagyunk tanúi.

Néhány évvel ezelőtt neves demográfusok az ENSZ Gazdasági és Szociális Tanácsának megbízásából számításokat végeztek annak megállapítására, hogy miként fog alakulni a Föld népességének száma 2000-ig. Az 1950-es évből kiindulva a népesség fejlődésének három változatát dolgozták ki, egy magas, egy közepes és egy alacsony szaporodási arányszámot véve alapul:

	Millió lakos			Átlagos évi szaporulat millió			Átlagos szaporodási arányszám %		
Év	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1950	2500	2500	2500						
				42	41	40			
1960	2920	2910	2900						
				58	57	45	18	18	15
1970	3500	3480	3350						
				78	74	50	20	20	14
1980	4280	4220	3850						
				108	92	52	23	20	13
1990	5360	5140	4370						
				154	114	51	26	20	11
2000	6900	6280	4880						

A Föld népessége 1960-ban már 2986 millió, vagyis a legmagasabb változatnál is több volt. Nem lehetetlen, hogy a maximálisnak vett 6900 milliós létszámot már a 2000. év előtt eléri az emberiség. Maradjunk meg azonban annál a feltételezésnél, amely jelenleg a demográfusok között a legáltalánosabb, s amely a középső változatot elfogadva 1980-ra 4,2 milliárd, 2000-re 6,3 milliárd emberrel számol. Ez azt jelenti, hogy az 1961—2000 közti négy évtized alatt az emberek száma 110 százalékkal növekedne. E feltételezés természetesen csak akkor valósulhat meg, ha az emberiség elkerüli az atomháború katasztrófáját. A háború megakadályozásának lehetősége megvan. A lehetőséget azonban ki is kell használni, s ez minden jóakaratú ember legfőbb kötelessége.

A természetes szaporodást sok társadalmi, orvosi és biológiai tényező befolyásolja. Ezekkel még részletesebben foglalkozunk majd a következő fejezetekben. Maradjunk most a tényeknél, és állapítsuk meg, hogy a szaporodási arányszám a világ különböző részein nem egyforma. A legkisebb Európában (a Szovjetunió nélkül): ezer lakosra hét fő. A legmagasabb Latin-Amerikában: ezer lakosra 24. Dr. Kurt Witthauer (Gotha) ezzel kapcsolatban a következő eredményeket tartja valószínűnek:

Terület	Millió km²	Millió lakos 1960-ban	Várható közelítő értékek: Átlagos szaporodási arányszám 1960 és 2000 közt	Várható közelítő értékek: Millió lakos 2000-ben	Index
Európa	4 929	425	7‰	560	132
Szovjetunió	22 403	215	15‰	380	177
Észak-Amerika	21 499	200	15‰	355	177
Ausztrália, Óceánia	8 558	16	12‰	25	156
Ázsia	27 175	1 682	21‰	3 900	232
Afrika	30 289	256	20‰	550	219
Latin-Amerika	20 537	206	24‰	530	257
	135 390	3 000	19‰	6 300	210

Az egyes területeken belül is vannak különbségek. A szaporodási arányszám évi több mint 3 százalékkal jelenleg Venezuelában, Paraguayban, Rwandában, Burundiban, Mexikóban és néhány más latin-amerikai és afrikai népnél a legmagasabb. Ha ezek az országok megtartják ezt a szaporodási arányt, nem 40, hanem körülbelül 25 évre lesz szükségük népességük számának megkétszerezéséhez.

Tanulságos, ha a népmozgalom várható alakulását társadalmi és gazdasági csoportok szerint vizsgáljuk meg. A kapitalista országok részaránya a Föld lakosságában 21,6%-ról 15,1%-ra esik vissza, a szocialista államoké viszont 35,7%-ról 37,3%-ra, a gazdaságilag ma még kevéssé fejlett országoké pedig 42,7%-ról 47,6%-ra emelkedik.

Államcsoportok	1960 millió lakos	%	1960/2000 várható szaporodási arányszám	2000 millió lakos	%
Szocialista országok	1 070	35,7	19‰	2350	37,3
Gazdaságilag gyengén fejlett országok, a jelenlegi gyarmatokkal együtt	1 280	42,7	22‰	3000	47,6
Kapitalista országok	650	21,6	10‰	950	15,1
	3000	100,0	10‰	6300	100,0

E táblázathoz fontos kiegészítést kell fűznünk. Nem lehet feltételezni, hogy a világ 2000-ben éppen úgy fog politikailag és társadalmilag tagozódni, mint 1960-ban. Bizonyos, hogy az egész emberiség törvényszerűen a szocializmus felé fejlődik. A második és a harmadik csoport politikai státusa és ennek megfelelően a lakosság száma is a szocialista országok javára fog eltolódni. Egyetértünk Fritz Baade professzorral, aki „Versenyfutás a 2000-ik évig" című könyvében megírja, hogy a ma még gazdaságilag gyenge országokban számottevő erők hatnak az illető országok szocialista átalakításának irányában. Hasonló a helyzet a régi kapitalista országokban. Azok az eredmények, amelyeket a szocialista államok csoportja a kommunizmus építésében elér, nem kis mértékben fognak hozzájárulni ehhez. Erről tanúskodnak azok a hatalmas változások is, amelyek az utóbbi 25 esztendő alatt átalakították a Föld politikai arculatát.

A Föld területének és népességének megoszlása társadalmi-gazdasági csoportosítás szerint

Államcsoportok	Év	A Föld területének (a megfelelő államcsoportra jutó része, százalékban)	A Föld népességének (a megfelelő államcsoportra jutó része, százalékban)
Szocialista világrendszer	1939	17	8
	1955	26	35
	1962	26	36
1917 után függetlenné vált és a szocialista világrendszerhez nem tartozó országok	1939	2	2
	1955	9	26
	1962	24	31
Egyéb országok	1939	81	90
	1955	65	39
	1962	50	33
ezen belül gyarmatok	1939	31	33
	1955	22	7
	1962	7	6

Látjuk, hogy a kapitalizmus az elmúlt negyed század alatt politikai és gazdasági hatalmának erős hadállásait vesztette el. A szocializmus folytatja előretörését. Ugyanakkor a világ ma a viharos nemzeti felszabadító forradalmak korszakában él.

CSÖKKEN A HALÁLOZÁSI ARÁNYSZÁM

Melyek az okai annak, hogy a XX. század második felében oly rendkívüli gyorsasággal növekszik a Föld népessége?

E kérdésre a születési és a halálozási arányszám ad választ. A kettő különbsége a természetes szaporodás. A statisztika azt mutatja, hogy jelenleg az ezer emberre jutó születések száma semmivel sem nagyobb, mint az elmúlt években, viszont világátlagban viszonylag kevesebben halnak meg. Vagyis nem a születések számának növekedésével, hanem a halálozások számának csökkenésével magyarázható az a tény, hogy a Föld lakossága oly rohamosan növekszik.

Az éhség, a járványok, a háború és a halál, amelynek Albrecht Dürer és más művészek apokaliptikus alakot kölcsönöztek képeiken, még nem is olyan régen évről évre szörnyű „aratást" rendeztek Európa népei között. Nem szükséges az 1348-as pestisig visszamennünk, amikor is sok helyütt a lakosság harmada, vagy éppen fele elpusztult. Háromszáz évvel később, 1635-ben is dühöngött a pestis Dél-Németországban. Stuttgartban 5370, Augsburgban 6243, Ulmban több mint 14 000 áldozatot követelt. Az 1664-es londoni pestist így ábrázolja Daniel Defoe, a „Robinson Crusoe" szerzője: „Azután azt láttuk, hogy ez a nemzeti szerencsétlenség az embereket teljesen elcsüggesztette; nem csoda, hiszen mintegy kilenc héten át naponta csaknem ezren haltak meg, mindennap, kivétel nélkül; még a hetenként kifüggesztett listák is ezt mutatták, noha alapos okom van annak feltételezésére, hogy ezek ezer meg ezer emberrel nem számoltak el pontosan; nagy volt a zűrzavar, a kocsik éjszaka hordták ki a holtakat, így aztán egyes helyeken nem is vezettek listát, de azért tovább folyt a munka; papot és templomszolgát hétszámra nem lehetett látni, s így végül már senki sem tudta, hány embert temettek el."

Az alig háromhónapos járvány alatt csaknem 70 000 londonit ragadott el a fekete halál.

Szörnyű emberveszteségeket okozott Németországban az 1618—1648-as harmincéves háború. A háborútól megkímélt lakosságot azután éhínségek és járványok tizedelték. Württembergben 130 év kellett ahhoz, hogy újra elérjék a hosszú háború előtti lélekszámot. Ezt mutatják a következő számok is:

1622	444 852 lakos	1652	166 014 lakos
1634	414 536 lakos	1679	264 616 lakos
1639	97 258 lakos	1750	467 132 lakos
1645	121 106 lakos		

A halálozási arányszám — egészen a XVIII. századig — még békeidőben is igen magas volt a legfejlettebb európai országokban. Ennek oka a városok és a falvak rossz higiéniai viszonyaiban, és az orvostudomány tehetetlenségében keresendő. A járványok leküzdésének tudományos alapjait Európában tulajdonképpen Edward Jenner sikeres himlőoltási kísérletei teremtették meg 1798-ban.

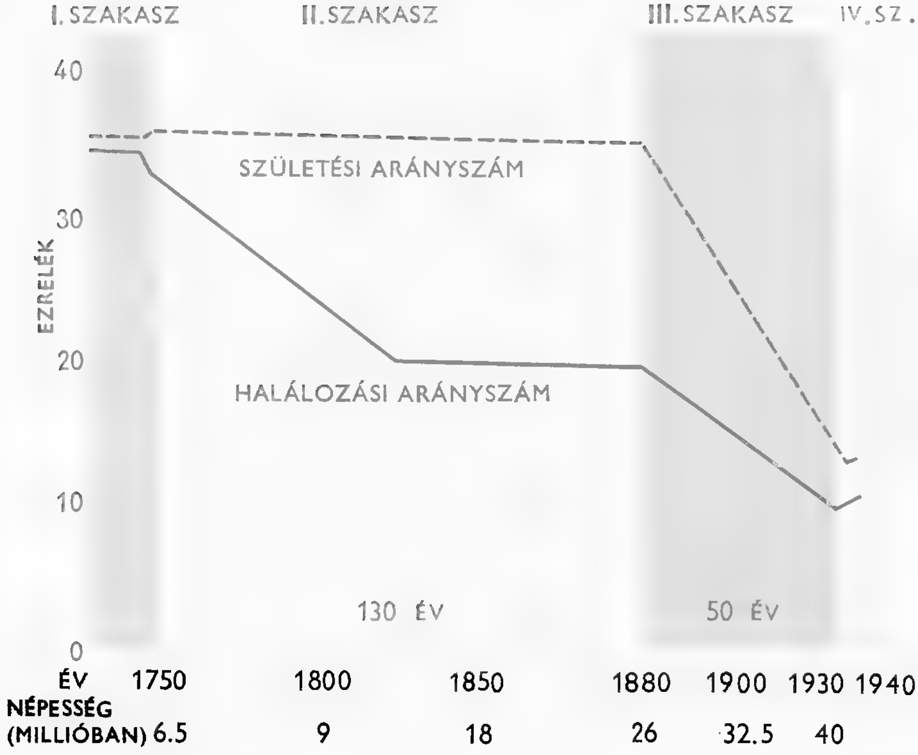
Nagy gondot okozott a csecsemő- és gyermekhalandóság. Angliában, Franciaországban vagy Németországban az anyák átlag tíz-tizenkét gyermeket hoztak világra, akik közül azonban sokan első életéveikben meghaltak. A demográfiai irodalom gyakran említi Anna angol királynő (1665—1714) sorsát: a királynő 17 gyermeket szült, akik

közül az első éveket csupán egy élte túl, s később, tizenegy éves korában az is meghalt. Pedig a királynőnek rendelkezésére állt a legjobb orvosi gondozás, amit abban a korban nő és anya egyáltalán elképzelhetett.

A magas halálozási arány volt a fő oka annak, hogy az emberiség sok évezreden át csak lassan gyarapodott. Az átlagos életkor nagyon alacsony volt, 30 év, vagy még annál is kevesebb. Ez jellemezte az antik világ népeinek átlagos életkorát, ez maradt a helyzet Európa legfejlettebb országaiban is egészen a XVIII. század kezdetéig, s ezt lehetett megfigyelni Ázsia, Latin-Amerika és Afrika számos népénél egészen a legutóbbi időkig.

A népmozgalom klasszikus példáját nyújtotta Anglia, ahol az ipari kapitalizmus a legkorábban fejlődött ki. Ábránk, amelyet Fritz Baade már említett könyvéből veszünk át, azt mutatja, hogy Angliában 1750 körül magas volt a születési arányszám, de ugyanakkor magas volt a halálozási arány is. Ennek következtében a természetes szaporodás aránya igen csekély maradt, még az öt ezreléket sem érte el. Már 1800 előtt kezdett csökkenni a halálozási arányszám. Ennek fő oka a higiéniai viszonyok fokozatos javulásában keresendő. A születési arányszám egyelőre még magas maradt, csak körülbelül 1880 táján kezdett lényegesen csökkenni.

A népmozgalom szakemberei általánosították Anglia és más hasonlóan fejlődő országok példáját, s kidolgoztak egy négyszakaszos népesedési ciklust, amelyben társadalmi, egészségügyi, biológiai és egyéb körülmények egyaránt tükröződnek.



I. szakasz: Mind a születési, mind a halálozási arányszám nagyon magas. A természetes szaporodás rendkívül csekély. Két évszázaddal ezelőtt még ebben a szakaszban tartott minden európai nép, még a gazdasági és kulturális fejlődésben vezető országok is. Ma már a Föld legtöbb népe maga mögött hagyta ezt a szakaszt. Kínában még századunk húszas éveiig hasonló volt a helyzet. A népesség száma, amely időszámításunk kezdetén már a 70 milliónál tartott, az 1900-as években évi átlagban csak 0,1 százalékkal emelkedett. Jelenleg a Kínai Népköztársaságban a népesség száma évente 2,3 százalékkal emelkedik. India az 1891—1921 közti időszakban csak 12 millió lakossal gyarapodott, ez évi nem egészen 0,2 százalékos növekedésnek felel meg. Az elmúlt 30 év azután jelentős, 113 milliós szaporulatot hozott. Korunkban India a népesedési ciklus második szakaszában tart.

II. szakasz: A halálozási arányszám gyorsan és jelentős mértékben csökken, a születési arány azonban még hosszabb időn át meglehetősen magas marad. Ennek következtében a népesség gyorsan növekszik. Például Angliában ez a szakasz 1750-től 1880-ig tartott: a születési arányszám 37 ezrelék volt, a szaporodási arányszám több mint 15 ezrelék. Németországban ez a szakasz, mint következő táblázatunkból láthatjuk, később fejeződött be, körülbelül 1910 táján.

Közvetlenül az első világháború előtt Németország a népesedési ciklus harmadik szakaszába lépett. A gyilkos imperialista háborúk hatása megmutatkozik abban, hogy 1916 és 1920 között csökkent a népesség száma, 1941-től 1943-ig pedig erősen meglassult a szaporodás üteme.

Természetes népmozgalom Németországban

Év	Születés	Halálozás	Természetes szaporodás
	ezer lakosonként		
1871—1875	38,9	28,2	10,7
1876—1880	39,3	26,1	13,2
1881—1885	37,0	25,8	11,2
1886—1890	36,5	24,4	12,1
1891—1895	36,3	23,3	13,0
1896—1900	36,0	21,3	14,7
1901—1905	34,3	19,9	14,4
1906—1910	31,7	17,5	14,2
1911—1915	26,3	17,9	8,4
1916—1920	17,9	19,1	—1,2
1921—1925	22,2	13,3	8,9
1926—1930	18,4	11,8	6,6
1931—1935	16,5	11,2	5,3
1936—1940	19,6	12,1	7,5
1941—1943	16,7	12,2	4,5

A népesedési ciklus második szakaszában van jelenleg a legtöbb fiatal, antiimperialista nemzeti állam, amely az idegen uralom alól való politikai felszabadulás után megkezdte nemzeti gazdaságának és kultúrájának felépítését, különleges figyelmet fordítva az egészségvédelemre. Több latin-amerikai ország is most halad át ezen a szakaszon. Az is szemmel látható, hogy a népesség szaporodása a gazdaságilag ma még kevéssé fejlett

országokban sokkal gyorsabb, mint a nyugati országokban volt a XIX. század folyamán. Így például Nyugat-Európa lakossága 1800 és 1950 között, tehát 150 év alatt emelkedett fel 125 millióról 310 millióra, vagyis több mint kétszeresére. Sok gazdaságilag gyengén fejlett országban viszont jelenleg 30—40 év alatt megkétszereződik a lakosság, vagyis a fejlődés legalább háromszorta gyorsabb! E fokozott ütem magyarázataként Alfred Sauvy francia demográfus a következő fő okokat jelöli meg:

1. A születési arányszám Ázsia, Afrika és Latin-Amerika említett országaiban a XX. században magasabb, mint az európai országoké volt a XIX. században (40—45 ezrelék 35 ezrelékkel szemben).

2. A XIX. században a jobbára fiatal emberekből álló kivándorlók milliói hagyták el Európát, s ennek következtében lassult a szaporodás.

3. A halálozási arányszám a gazdaságilag gyengén fejlett országokban ma átlagban a 20 ezrelék alatt marad. Az európai országokban a népesedési ciklus második szakaszában, a XIX. század első felében ez a hányad magasabb volt: Ausztriában 33, Németországban 27, Hollandiában 26, Franciaországban 25, Angliában és Svédországban 23 ezrelék.

III. szakasz: A születési arányszám gyorsan süllyed, s a halálozási arányszám is csökken még valamelyest. A szaporodási arány jóval kisebb, mint a második szakaszban. Angliában például a XIX. század végén fokozatosan arra a szintre esik vissza, amelyen a második szakasz kezdete előtt állt, vagyis öt ezrelékre. Németországban ugyanez 1925-től kezdve, vagyis 30 évvel később megy végbe.

IV. szakasz: A születési és a halálozási arányszám egyaránt alacsony, meglehetősen állandó szinten mozog. A természetes szaporodás csekély, teljes stagnálás is beállhat, sőt csökkenhet is a népesség. A negyedik szakasz szélsőséges példáját nyújtotta Franciaország a második világháborút megelőző több évtizeden át. A legutóbbi években azonban Franciaország népessége újra a nyugat-európai népek átlagának megfelelően gyarapszik.

Természetes népmozgalom Franciaországban

Év	Születés	Halálozás	Természetes szaporodás
	ezer lakosonként		
1885	24,2	21,9	2,3
1900	21,4	22,0	—0,6
1910	19,6	17,8	1,8
1921	20,7	17,7	3,0
1937	15,0	15,3	—0,3
1950	20,4	12,8	7,6
1954	18,8	12,0	6,8
1960	17,9	11,4	6,5
1962	17,8	11,5	6,3

A népesedési ciklus általánosított jellegű ábrázolásából a második szakasz hatalmas lendülete tűnik ki. Ebben a szakaszban van ma és lesz a legközelebbi évtizedekben az emberiségnek több mint fele. Ez a magyarázata annak, hogy a 2000. évig oly ugrásszerűen növekszik majd a Föld népessége.

Áttekintésül álljon itt a következő táblázat:

Ország	Év	Születés	Halálozás	Természetes szaporodás	Millió lakos (1962)
		ezer lakosonként			
1. Venezuela	1961	44,0	7,0	37,0	7,8
2. Paraguay	1954	46,4	18,0	28,4	1,9
3. Nicaragua	1961	40,8	8,0	32,8	1,6
4. Ruanda-Urundi	1957	49,5	15,4	34,1	4,9
5. Mexikó	1962	44,7	11,4	33,3	37,2
6. Salvador	1962	45,3	10,4	34,9	2,8
7. Costa Rica	1962	50,5	8,5	42,0	1,2
8. Szudán	1955	51,7	18,5	33,2	12,5
9. Malájföld	1960	40,9	9,5	31,4	7,3
10. Honduras	1961	45,3	9,5	35,8	2,0
11. Albánia	1961	41,2	9,3	31,9	1,7
12. Guatemala	1962	46,8	17,5	29,3	4,1
13. Panama	1961	41,3	8,2	33,1	1,1
14. Szingapur	1962	34,1	5,9	28,2	1,7
15. Jordánia	1962	50,0	7,0	43,0	1,7
16. Ghana (nem teljes)	1958	52,4	20,9	31,5	7,2
17. Kolumbia	1961	43,4	12,2	31,2	14,8
18. Elefántcsontpart	1956	59,0	28,0	31,0	3,4
19. Ecuador	1962	44,2	13,5	30,7	4,6
20. Hongkong	1962	32,8	6,0	26,8	3,0
21. Dél-Rhodesia	1954	44,8	14,4	30,4	3,1
22. Mongol Népköztársaság	1958	40,3	11,2	29,1	1,0
23. Dominikai Köztársaság	1961	33,0	8,4	24,6	3,2
24. Algéria	1959	30,5	15,8	14,7	11,3
25. Peru	1961	29,1	8,3	19,8	11,5
26. Ceylon	1960	36,6	8,6	28,0	10,4
27. Tunézia	1961	43,5	10,8	32,7	4,3
28. Puerto Rico	1962	31,4	6,7	24,7	2,5
29. Észak-Rhodesia	1954	54,0	32,2	21,8	2,4
30. Egyiptom[1]	1961	42,9	15,8	27,1	27,3
31. Kína	1957	34,0	11,0	23,0	694,0
32. Chile	1961	34,5	11,7	22,8	8,0
33. Brazília	1950	43,0	20,6	22,4	75,3
34. Guinea[1]	1954	62,0	40,0	22,0	3,2

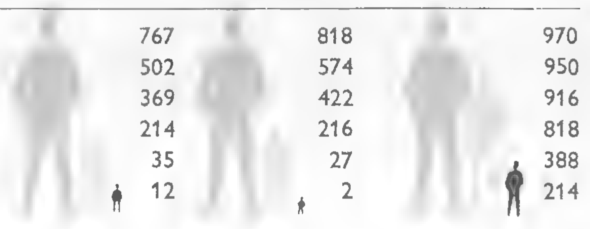
Ország	Év	Születés	Halálozás	Természetes szaporodás	Millió lakos (1962)
		ezer lakosonként			
35. Thaiföld[1]	1960	34,6	8,4	26,2	28,0
36. Kambodzsa[1]	1959	41,4	19,7	21,7	5,8
37. Indonézia[1]	1950—54	40,0	20,0	20,0	98,5
38. Irán[1]	1959	45,0	25,0	20,0	21,2
39. India	1959	38,3	19,0	19,3	452,0
40. Madagaszkár	1967	24,8	12,7	12,1	5,7
41. Tanganyika	1947	44,0	25,0	19,0	9,6
42. Kanada	1962	25,5	7,6	17,9	18,9
43. Izrael (zsidó lakosság)	1961	25,4	6,0	19,4	2,3
44. Kuba	1952	25,1	6,5	18,6	7,1
45. Fülöp-szigetek	1960	29,2	7,7	21,5	29,7
46. Szovjetunió	1962	22,5	7,5	15,0	221,5
47. Új-Zéland	1962	26,2	8,9	17,3	2,5
48. Lengyelország	1962	19,6	7,9	11,7	30,5
49. Dél-Korea	1960	14,9	5,3	9,6	26,1
50. Burma[1]	1955	50,0	35,0	15,0	22,3
51. Nepál[1]	1954	45,0	30,0	15,0	9,6
52. Bolívia	1961	26,6	8,5	18,1	3,5
53. Argentína	1961	22,4	8,0	14,4	21,4
54. Egyesült Államok	1962	22,4	9,5	12,9	186,6
55. Ausztrália	1962	22,4	8,7	13,7	10,7
56. Jugoszlávia	1962	22,2	9,9	12,3	18,8
57. Hollandia	1962	20,8	7,9	12,9	11,8
58. Spanyolország	1961	21,3	8,6	12,7	30,8
59. Portugália	1962	24,7	10,9	13,8	9,3
60. Kongó (Léopoldville)[1]	1958	37,2	21,6	15,6	14,8
61. Görögország	1962	18,1	7,9	10,2	8,5
62. Dél-afrikai Köztársaság[2]	1962	36,8	9,5	27,3	16,6
63. Japán	1962	17,0	7,5	9,5	94,8
64. Románia	1961	17,5	8,7	8,8	18,7
65. Finnország	1962	18,1	9,5	8,6	4,5
66. Pakisztán	1954	20,1	12,1	8,0	96,0
67. Írország	1962	21,8	11,9	9,9	2,8
68. Olaszország	1962	18,9	9,9	9,0	50,0
69. Norvégia	1962	17,3	9,3	8,0	3,6
70. Bulgária	1962	17,4	7,9	9,5	8,0
71. Svájc	1962	18,7	9,8	8,9	5,6
72. Dánia	1961	16,6	9,4	7,2	4,7
73. Csehszlovákia	1962	15,7	10,0	5,7	13,9
74. Franciaország	1962	17,8	11,5	6,3	46,7
75. Német Szövetségi Köztársaság	1962	18,1	11,1	7,0	54,8

Ország	Év	Születés	Halálozás	Természetes szaporodás	Millió lakos (1962)
		ezer lakosonként			
76. Nagy-Britannia és Észak-Írország	1962	18,3	11,9	6,4	53,4
77. Ausztria	1962	18,6	12,7	5,9	7,0
78. Német Demokratikus Köztársaság	1961	17,5	12,9	4,6	17,1
79. Magyarország	1962	12,9	10,8	2,1	10,1
80. Uruguay	1962	22,3	8,1	14,2	2,9
81. Belgium	1962	16,8	12,5	4,3	9,2
82. Svédország	1962	14,2	10,1	4,1	7,6

[1] Becslés.
[2] Fehérek és színesbőrűek közös átlaga.

NÖVEKSZIK AZ ÉLETKOR

A halálozási arányszám világszerte végbement és sok országban még ma is tapasztalható csökkenése az átlagos életkor emelkedéséhez vezet. 200 évvel ezelőtt, amikor a gyermekhalandóság még igen nagy volt, s az orvostudomány még tehetetlenül állt a járványokkal szemben, egy csecsemőnek — még ha szülei Európa jómódú rétegeihez tartoztak is — kevés esélye volt arra, hogy túlélje 30. évét. Egyesek persze tovább éltek, mások viszont jóval korábban, gyakran még életük első hónapjaiban meghaltak. Tehát átlagról van szó. Az átlagos életkort a különféle életkorban még élők számából állapítjuk meg. Sauvy itt következő összeállítása segít megérteni az átlagos életkor fogalmát, s ezenkívül érdekes összehasonlítást tesz, melynek alapján láthatjuk, milyen volt az ezzel kapcsolatos helyzet Franciaországban a XVIII. században, vagyis a népesedési ciklus első szakaszában, Indiában 1941 és 1950 között, a második szakasz kezdetén, és Norvégiában 1946 és 1950 között, amikor ez az ország a népesedési ciklus harmadik, illetve negyedik szakaszában volt.



	Franciaország a XVIII. sz.-ban	India 1941—1950-ben	Norvégia 1946—1950-ben
	1000 újszülöttből		
betöltötte 1. életévét	767	818	970
betöltötte 20. életévét	502	574	950
betöltötte 40. életévét	369	422	916
betöltötte 60. életévét	214	216	818
betöltötte 80. életévét	35	27	388
betöltötte 85. életévét	12	2	214

Az indiai kép hasonlít a franciához, azzal a különbséggel, hogy Franciaország esetében egy 200 évvel előbbi demográfiai helyzetről van szó. India most hagyja el azt a demográfiai fokot, amelyet Európa és Észak-Amerika népei már mintegy két évszázaddal ezelőtt túlhaladtak. A táblázatban mindenekelőtt az a feltűnő, hogy a norvégiai 95 százalékkal szemben Indiában csupán 57 százalék érte el a 20 éves korhatárt. Az idősebb korosztályokban a különbség még nagyobb. Norvégiában több mint százszor annyian érik el a 85 éves kort, mint Indiában! Mellesleg hadd jegyezzük meg, hogy az emberi életkor átlagának növekedése rengeteg új társadalmi problémát vet fel: erősen növekszik a járadékalap, megváltozik a dolgozók aránya a társadalomban, új feladatokat jelent az öregek ellátása, ápolása, elhelyezése. Új feladatok elé állítja az életkor növekedése az orvostudományt is.

Az élet meghosszabbodása az emberiség legújabb fejlődésének jelentős eredménye. Magyarázata mindenekelőtt az orvostudomány haladásában, a gyermekhalandóság és a fertőző betegségek elleni küzdelem eredményeiben keresendő. Gondoljunk csak a penicillinre, és más antibiotikumokra, szulfanamidokra.

Alábbi táblázatunk áttekintést ad arról, hogyan alakult a csecsemőhalandóság a legújabb korban (1000 élveszületettre):

Ország	1938	1959	1961
EURÓPA			
Belgium	81,3	30,2	26,2
Franciaország	70,6	29,5	25,8
Olaszország	106,0	44,9	40,1
Lengyelország (1961)	110,0	71,4	54,0
Spanyolország	124,2	47,1	46,8
Magyarország	131,4	52,4	44,1
AFRIKA			
EAK (Egyiptom)	163,4	137,9 (1954)	
AMERIKA			
Kanada	64,2	28,4	
Mexikó	128,0	75,5	
Egyesült Államok	51,0	26,4	
Chile	213,0	119,6	
ÁZSIA			
Ceylon	161,4	64,5 (1954)	
India (csak a nyilvántartott területeken, 1957-es adat)		96,1	

Egyesült Arab Köztársaság. Mint minden anya, ők is azt kívánják, hogy gyermekeik egy békés világban, emberhez méltó körülmények között élhessenek

Figyelemreméltó a csecsemőhalandóság csökkenése a Lengyel Népköztársaságban. Lengyelország még 1958-ban az utolsók közt volt Európában 71,4-es indexével. 1961-re 54 ezrelékes hányaddal a közepes szinten álló országok csoportjába került. Maga Varsó 27,8 ezrelékkel a világ élcsoportjába tartozik a csecsemőhalandóság elleni küzdelemben. Ez a szép eredmény elsősorban annak a következménye, hogy az országban minden gyermek ingyenes orvosi ellátásban részesül első életévében.

Csökkenti a halálozási arányszámot az életszínvonal emelkedése is; a jobb táplálkozás, a lakásviszonyok javulása, a rövidebb munkaidő, a szabad idő jobb felhasználása (sport). Az átlagos életkor mindenekelőtt a legfejlettebb európai és észak-amerikai országokban emelkedett. Így például

az 50 éves átlagos életkort
Angliában 1908-ban, Franciaországban 1913-ban érték el,
a 60 éves átlagos életkort
Angliában 1935-ben, Franciaországban 1939-ben.

Még meredekebben emelkedik az átlagos életkor görbéje számos ázsiai, afrikai és latin-amerikai országban. Ezek gyakran egy nemzedék életében jutnak el olyan demográfiai eredményekhez, amilyenekhez Európában két-három nemzedék kellett. A fő érdem a modern orvostudományé, mindenekelőtt a járványügy, a higiéne és a gyermekgyógyászat fejlődéséé. Az eredmények még jelentősebbek lehetnének, ha a népesség tömegei megszabadulnának a szegénységtől és éhségtől.

Az életkor görbéjének meredek emelkedésére figyelemreméltó példát nyújt Ceylon. 1946-ban és 1947-ben hadjáratba kezdtek a maláriát terjesztő szúnyogok ellen, s a sziget csaknem minden házát bepermetezték DDT-vel. A halálozási arányszám ennek következtében egyetlen év alatt 40 százalékkal, a következő évtizedben 75 százalékkal csökkent. Ennek eredményeként az átlagos életkor az alábbiak szerint alakult:

1901	$37\frac{1}{3}$ év	1953	56 év
1921	$38\frac{1}{3}$ év	1958	60 év
1946	48 év		

Ceylonban csupán tíz évig tartott, amíg az 50 éves átlagos életkortól a 60 évesig jutottak. Franciaországban a hasonló fejlődési szakasz megtételéhez 26 évre volt szükség.

Szélesebb áttekintést ad az átlagos életkorról az itt következő táblázat, amelyet néhány évvel ezelőtt állított össze a holland Központi Statisztikai Hivatal, s e könyv szerzője az ENSZ Statisztikai Hivatalának újabb adataival kiegészített:

Ország	Időpont	Átlagos életkor	
		Férfiak	Nők
AFRIKA			
Dél-afrikai Unió	1925—27	57,8	61,5
fehér lakosság	1945—47	63,8	68,3
fekete lakosság	1945—47	41,7	44,0
Kongó (Léopoldville)			
afrikai lakosság	1951—57	37,6	40,0
AMERIKA			
Chile	1930	35,4	37,7
	1940	37,9	39,8
	1952	49,8	53,9
Egyesült Államok	1929—31	57,7	61,0
	1949—51	56,5	71,1
	1958	66,4	72,7
ÁZSIA			
India	1901—11	22,6	23,1
	1921—31	26,9	26,6
	1941—50	32,5	31,7
Japán	1908—13	44,3	44,7
	1926—30	44,8	46,5
	1951	60,8	64,9
	1959	65,2	69,9
EURÓPA			
Belgium	1891—1900	45,4	48,8
	1928—32	56,0	57,8
	1946—49	62,0	67,3
Franciaország	1908—12	48,5	52,4
	1928—33	54,3	59,0
	1952—56	65,0	71,2
Magyarország	1900—1901	37,1	37,9
	1920—1921	40,4	42,6
	1930—1931	48,3	51,3
	1959—1960	65,2	69,6
Német Dem. Közt.	1956—57	66,3	71,0
Német Szöv. Közt.	1949—51	64,6	68,5
Norvégia	1910—11	54,8	57,7
	1930—31	61,0	63,8
	1946—50	69,3	72,7
	1951—55	71,1	74,7
Spanyolország	1910	40,9	42,6
	1930—31	48,7	51,9
	1950	58,9	63,5
Szovjetunió	1957—58	64,0	71,0

Utaltunk már arra, hogy a polgári statisztika gyakran egy kalap alá veszi a milliomosokat és a koldusokat, s így jut el csalóka átlagokig. Ugyanezt a demográfiai statisztikáknál is tapasztalhatjuk. Az átlagszámokban a szegények és a gazdagok életkora egyaránt szerepel. A polgári népesedési statisztikák csak egészen ritkán nyúlnak a társadalmi szempontok szerinti csoportosítás módszeréhez, pedig ez igen szükséges lenne. Az indiai páriák körében nyilván jóval nagyobb a csecsemőhalandóság, mint az előkelő kasztok családjaiban. A dél-afrikai Witwatersrand fehér vezérigazgatójának bizonyára nagyobb esélye van arra, hogy megélje a 70 évet, mint a szegény, kiszipolyozott afrikai bányamunkásnak. Mexikó gazdag ültetvényesei aligha kapják meg a pellagrát, míg földmunkásaik, akik folyton kukoricával táplálkoznak, ezrével hullanak el a súlyos hiánybetegség áldozataiként.

TÚLLÉPI-E AZ EMBERISÉG A BILLIÓS HATÁRT?

A XX. század elejéig a Föld népessége átlagosan évi 0,1 százalékkal gyarapodott. Jelenleg évente több mint 2 százalékkal növekszik. Nem egy ország népessége ezt a növekedést is felülmúlja, így például:

Algéria 2,9%	Marokkó 2,7%
Ceylon 2,8%	Mexikó 3,4%
Costa Rica 3,4%	Nicaragua 3,6%
EAK (Egyiptom) 2,6%	Peru 2,8%
Ghana 3,2%	Rwanda és Burundi 3,4%
Guatemala 3,2%	Tunézia 2,7%
Kína 2,3%	Törökország 3,0%
Maláj Államszöv. 3,3%	Venezuela 3,8%

Hol és hogyan fog megállni ez az emberözön? Eléri-e az emberiség a 100 milliárdos vagy éppen a billiós határt? És mi lesz akkor, ha eléri?

A természetes népszaporulat a születési és a halálozási arányszám különbsége. Mindkét arányszámot társadalmi és természeti tényezők befolyásolják. Az emberiség biológiai újratermelése elsősorban a 15—50 év közti nők számától függ. Ez határozza meg a biológiailag lehetséges születési arányszámot, amelyet a demográfiai irodalom rendszerint 45—50 ezrelékben jelöl meg. 82 országot átfogó népesedési táblázatunkban szerepel néhány nagy nép, amelynek születési arányszáma megközelíti ezt a biológiailag lehetséges értéket, sok olyan népet is találunk azonban, amelyek igen messze vannak ettől az arányszámtól. A legutóbbi 200 év tapasztalata a gazdaságilag legfejlettebb országokban arról tanúskodik, hogy a születési arányszám a biológiailag lehetséges értékektől lefelé távolodó tendenciát mutat, követi a gyermekhalandóság már említett csökkenő irányzatát. A XVIII. század végéig az európai országokban az újszülötteknek mintegy egynegyede első életévében meghalt, legkevesebb másik negyede pedig nem érte meg a házasodási kort. 200 évvel ezelőtt egy hatgyermekes anyának csak három gyermeke maradt meg, a mai anyák — hála az orvostudomány magas színvonalának — általában gyermekeik 99 százalékát felnevelhetik, vagyis három gyermekükből ugyanannyi lesz

Nigéria. Az ország népének rosszul tápláltsága nemcsak arra vezethető vissza, hogy nincs elegendő élelmiszer. Igen sokszor az emberek nem is tudják mit kell enniük ahhoz, hogy erősek és egészségesek legyenek. Képünkön: afrikai anyák táplálkozási tanácsadáson gyermekeikkel

A fóti gyermekváros, Budapesttől 30 kilométerre. Főleg árva gyermekek találnak itt otthonra

felnőtt, mint 200 évvel ezelőtti elődeik hat gyermekéből. Természetesen a gyerekekre ma több gondot fordítanak, mint régen, mert a higiéniai, nevelési, üdülési és egyéb igények megnövekedtek.

A születési arányszám süllyedésének aligha kevésbé fontos oka a nő társadalmi helyzetének megváltozása: ma a nő szerepe a munkában, a házasságban, a közéletben megközelíti a férfiét, sőt kedvező esetben egyenrangú is vele. A nő, akinek megnövekedett jogai és kötelességei vannak — ellentétben 200 évvel idősebb nővéreivel — nem találja többé magától értetődőnek, hogy egész életét a gyermekeknek és a konyhának szentelje. Azt is tudja, hogy családja mindennapi kenyeréhez sok minden tartozik, nemcsak az ennivaló. Munkája időt, erőt, tudást, szakmai ismereteket követel, s ez lehetetlenné teszi, hogy sok gyereke legyen. Van bizonyos szerepük a nagyobb anyagi és kulturális igényeknek is. S végül a nők műveltségi színvonalának emelkedése is közrehat a születési arány csökkenésében azáltal, hogy a fogamzás és a születés biológiai folyamatainak ismeretét általánossá teszi.

Azt hiszem e vázlatosan kifejtett okok elegendők a születési arányszám süllyedésének megmagyarázásához.

Jelenleg még a Föld sok népénél — az emberiség több mint felénél — 30 ezrelék felett

van a születési arányszám, s a halálozási arányszám is viszonylag gyorsan csökken. Az emberiség létszámának gyors emelkedését elsősorban ezek a népek idézik elő. Nem lehet kétséges azonban, hogy gazdasági és kulturális fejlődésükkel együtt a fentebb jelzett tendencia egyre inkább tért fog hódítani köztük is, és ez a születési arányszám jelentékeny csökkenéséhez fog vezetni.

A halálozási arányszámot, a népszaporulat másik döntő tényezőjét egyfelől a lakosság korbeli összetétele, másfelől az egészségügyi feltételek befolyásolják. Tudjuk, hogy az orvostudomány még korántsem ért fejlődésének végére. A halálozási arányszám csökkentésében elsősorban az exogén (kívülről okozott) betegségek, mindenekelőtt a fertőző betegségek leküzdésével ért el eredményeket. Sikerült bacilusokat, vírusokat elpusztítani vagy akadályozni tevékenységüket. Ennek alapján sok járványt teljesen vagy csaknem teljesen kiküszöböltek, az exogén gyermekhalandóságot szinte teljesen megszüntették. Elvileg ma már megvannak az orvosi feltételek ahhoz, hogy a legtöbb exogén betegséget minden országban felszámolják, s ezáltal tovább csökkentsék a halálozási arányszámot. Ami viszont az endogén (belső okokból eredő) betegségeket illeti, e téren még nagy feladatok állnak az orvostudomány előtt, különösen a szív, a vérkeringés és az idegbetegségek elleni küzdelemben. Itt is várhatók azonban bizonyos eredmények, amelyek szintén csökkenteni fogják a halálozási arányt. A francia Bourgeois-Pichet számítása szerint az exogén betegségektől megszabadult népesség soraiban az átlagos életkor 78 év lesz. Szovjet tudósok a fejlett kommunista társadalomban 100 vagy még több évi átlagos életkort is elérhetőnek tartanak. Ez a tendencia azt jelenti, hogy az átlagos életkor egy ideig még tovább fog növekedni. Mivel azonban az aggoknak

Jakut óvoda Szibériában. A kicsinyek játékos formában ismerkednek a kertészettel

egy idő után mégiscsak meg kell halniuk, bizonyos idő múlva a halálozási arány újra növekedni fog.

A demográfusok tudják, hogy igen bonyolult feladat előre kiszámítani mindazokat a tényezőket, amelyek a Föld népességének jövőbeni fejlődése szempontjából fontosak. Ezért a népesség számának 2000-ig várható alakulásáról az ENSZ megbízásából végzett számításaikban három változatot vettek alapul:

alacsony szaporodási arányszám mellett:	4,9 milliárd,
közepes szaporodási arányszám mellett:	6,3 milliárd,
magas szaporodási arányszám mellett:	6,9 milliárd.

De mi lesz 2000 után?

Egy angol statisztikus, név szerint E. C. Rhodes kiszámította, hogy a Föld népessége 3000-ben évi 5 ezrelékes szaporodási arányszám mellett 442 milliárd lesz, 15 ezrelékes esetén azonban 1447×10^4 milliárd, vagyis 14 470 000 000 000 000. Az 5000. évet illetően egyenesen csillagászati számokig jut el: 5 ezrelékes növekedés mellett 9496×10^3 milliárd (9496 billió); 15 ezrelékes növekedés mellett pedig 1237×10^{17} milliárd, azaz 123 700 000 000 000 000 000 000 000 000 lenne az emberiség létszáma.

A tréfa kedvéért számítsuk ki, hogy a jövőbe látó E. C. Rhodes változatai szerint mennyi terület jutna egy-egy emberre a Föld szilárd felszínéből (beleértve a 149 millió négyzetkilométeres Antarktiszt is):

Év	5 ezrelékes növekedés mellett 1 főre jut:	15 ezrelékes növekedés mellett 1 főre jut:
3000	337 m²	102,97 cm²
5000	156,91 cm²	0,000 000 000 12 mm²

Ezek persze fantazmagóriák, amelyek azon a formális feltételezésen nyugszanak, hogy a szaporodási arányszám ily hosszú időn át változatlan marad. A valóságban a születési és halálozási arányszámot sokféle és rendkívül változatos tényezők határozzák meg. Jogosan lehet arra számítani, hogy a szaporodási arányszám csökkenő tendenciája, amelyet a gazdaságilag legfejlettebb népek tapasztalatából ismerünk, érvényesülni fog azoknál a népeknél is, amelyek jelenleg még rohamosan gyarapodnak. Ezért az emberiség határtalan növekedésének veszélye nem áll fenn. Mindazonáltal eleinte még a 2000. év után is valószínűleg növekedni fog a Föld népességének száma. Alfred Sauvy szerint nagyon is kérdéses az a becslés, amely a 2100. esztendőre 31 milliárd emberrel számol. Fritz Baade szerint ma még nem lehet megmondani, hogy a Föld népességének maximuma 20 vagy 30 milliárd lesz-e, s hogy e számot 150, 200, vagy 250 év múlva fogjuk-e elérni.

Már azt is nagyon nehéz kiszámítani, hogy mennyi lesz a Föld népessége néhány évtized múlva. És számításaink teljesen kérdésessé válnak, mihelyt egy évszázadnál is nagyobb időszakról van szó. Egy bizonyos: a növekedés nem lesz végtelen. Valószínűtlen dolog azt feltételezni, hogy a jelenlegi magas növekedési ütem hosszú időn át megmarad. Baade kiszámította, hogy a földgolyó népességének gyarapodását nem élelmezési,

hanem elhelyezési akadályok gátolják. A következő feltevésből indul ki: a Föld szilárd felszínének fele lakás, másik fele a táplálkozás céljait fogja szolgálni. New York mai viszonyait szem előtt tartva, minden egyes személyre 800 m^2-nyi teret lehet számítani lakásra, parkokra, kertekre, utakra, strandfürdőkre és így tovább. Ilyen feltételek között 65 milliárd ember lakhat és mozoghat úgy, ahogyan ma Nagy-New York 13 millió lakosa. A föld szilárd felszínének másik felét élelmezési és termelési területként kell felhasználni. Baade lehetségesnek tartja, hogy ennyi területen biztosítani lehet 65 milliárd, sőt, a napenergia megfelelő felhasználása mellett, 650 milliárd ember élelmezését.

Ezzel viszont egy alapvető kérdéshez érkeztünk el: ma másfél milliárd ember éhezik, sikerül-e majd kielégítően táplálni a további milliárdokat? Hová jutunk el a növekvő emberözönnel?

Hiba lenne takargatni azokat a problémákat, amelyeket egyfelől a népesség eddig még sohasem tapasztalt növekedése, másfelől a fejlődés alacsony fokán álló országok gazdasági elmaradottsága okoz. A Távol-Kelet, Latin-Amerika és Afrika országaiban mutatkozó magas szaporodási arány következtében évről évre növekszik azoknak a gyermekeknek a száma, akik még nincsenek munkaképes korban. Táplálásuk, lakásuk, öltöztetésük és képzésük hatalmas és egyre növekvő kiadásokat igényel. Indiában 1956 folyamán mintegy 31 millió gyermek részesült iskolai oktatásban, vagyis az iskolaköteles korban levő gyermekeknek nem egész 40 százaléka. Ha a népesség jelenlegi növekedési üteme megmarad, s minden gyermeket iskoláztatni fognak, 1976-ra a jelenlegi összeg négyszeresét kell népoktatásra fordítani. Ahhoz, hogy (a Szovjetunió nélkül számított) Ázsiának csupán jelenlegi, éhséggel és szegénységgel jellemzett életszínvonalát fenntartsák, Philipp M. Hauser chicagói professzor véleménye szerint 1950 és 1975 között 60 százalékkal, 1975 és 2000 között további 75 százalékkal kell megnövelni a nemzeti jövedelmet. Ha pedig Ázsia az átlagos francia vagy angol életszínvonalat akarja biztosítani növekvő népességének, akkor nemzeti jövedelmének 1975-ben 12-szer, 2000-ben 21-szer akkorának kell lennie, mint 1950-ben, illetve 1975-ben volt. Afrikának 1975-ig 8-szoros, 2000-ig 13-szoros, Latin-Amerikának 4-szeres, illetve 8-szoros, növelésre van szüksége.

Valóban, a világ népességének gyors növekedése következtében versenyfutás kezdődik az emberiség száma és az élelmiszerek mennyisége között. A háború utáni évek folyamán a gazdaságilag kevéssé fejlett országokban még nem sikerült az egy főre jutó élelmiszer-mennyiséget lényegesen fokozni. Nehéz problémákat kell megoldaniuk azoknak az országoknak, melyek fejlődésük útjának elején vannak, s az a feladatuk, hogy ne csupán most élő polgáraik százainak, millióinak éhségét enyhítsék, hanem a majdan megszületők százmilliói számára is gondoskodjanak táplálékról. E problémákra választ mégsem a demográfia ad, hanem a közgazdaságtan és a politika. Az ember a legfontosabb termelőerő. A népesség növekedésével együtt növekszik a fizikai és a szellemi munkaerő hatékonysága is, s az ember egyre jobban ki tudja elégíteni az anyagi életszükségleteket. Megfelelő társadalmi feltételek között az ember meg tudja teremteni a bőség gazdaságát, amelyben mindenki jóllakhat és emberhez méltó módon élhet. Szükség esetén a közegészségügy segítségével éppúgy befolyásolhatja az emelkedő születési arányt a jövő társadalmában, ahogy a halálozási arányt is sikerült csökkentenie. Jean Fréville francia szociológus ezzel kapcsolatban a következő távlatot rajzolja meg: „A jö-

vő céltudatos emberei, akik sorsuk uraivá válnak, érteni fognak ahhoz is, hogy a lakosság számát összhangba hozzák lehetőségeikkel és követelményeikkel. Szemben azzal a gondolkodással, amely a születések számát a régi hierarchia fenntartásának és a reakciós imperialista politika érvényesítésének érdekében korlátozza, a jövő emberei e számokban az egyensúly, a tervezés, a haladás egyik tényezőjét látják... Minden azt mutatja, hogy az emberi munka és az emberi géniusz, amely oly sok győzelmet vívott ki, oly sok csodát művelt, oly sok bámulatos és nagyszerű gépet alkotott, oly sok maradandó emlékművet emelt, fel tudja építeni a jövő emberhez méltó társadalmát, s nem fogja ismerni a szolgaságot, a háborút és az éhséget, amelyeken át oly sokáig és oly merészen kellett az emberiségnek utat törnie."

AZ ÉHSÉG HAMIS PRÓFÉTÁI

Malthus volt az ő emberük... csupán azért, mert hipotézisével a szegényeket tette felelőssé szegénységükért, s ilyen módon megszabadította a gazdagokat minden lelkiismeretfurdalástól.

Émile Zola

Az emberiség rendelkezésére álló termelőerő felmérhetetlen. A föld termőképessége tőke, munka és tudomány alkalmazásával a végtelenségig fokozható.

Friedrich Engels

Käthe Kollwitz: A takácsok

„Szaporodjatok és sokasodjatok, és töltsétek be a Földet és hajtsátok birodalmatok alá . . ." — e bibliai szavak nem akadályozták meg az egyház néhány szolgáját abban, hogy megalapozzanak egy olyan tanítást, amely már sok gondot okozott az emberiségnek, s amely szerint a szegénység, a nyomor, az éhség, a járványok és a háborúk egy állítólagos túlnépesedési törvényből fakadnak.

1589-ben Velencében jelent meg Giovanni Botero apát írása a következő jól hangzó címen: „Delle cause della grandezza e magnificenza delle citta" vagyis „A városok nagyságának és virágzásának okairól". Az olasz teológus megállapította, hogy a Föld túlnépesedett, szűk lett, mert az emberek gyorsabban szaporodnak, mint ahogyan az élelmiszerek termelése növekszik. 200 évvel később, 1790-ben ugyanezt a tételt képviselte G. Ortes olasz szerzetes. Úgy vélekedett, hogy a papi nőtlenséget másokra is ki kellene terjeszteni a növekvő nyomorúság megakadályozása végett. J. Townsend angol pap (1739—1816) hangoztatta azt a véleményét, hogy az éhség a legtermészetesebb ösztönzője a munkának és fontos tényező az ipar fejlődésében. Ennélfogva — mondta Townsend — nem lenne szabad támogatni a szegényeket, mert ezáltal „szétromboljuk azt a szépséget és harmóniát, rendet és szimmetriát, melyet Isten és a természet rögzített meg a Földön".

Ilyen és más hasonló elmélkedések előzték meg Thomas Robert Malthus (1766—1834) angol lelkész és közgazdász írását, amely 1798-ban jelent meg „Tanulmány a népesedés törvényéről" címmel. A könyv még Malthus életében hat kiadást ért meg. Számos nyelvre fordították le. Malthus vélekedései nem eredetiek, csupán összefoglalt sok mindent, amit mások a népesedési kérdésekről előtte írtak. Új volt azonban az a nagy visszhang, melyet tanulmánya keltett. Ezen nincs mit csodálkozni, mert a téma égetően aktuális lett. Az ország egyik sarkától a másikig egyre fenyegetőbben hangzott fel a kenyeret követelők kiáltása, s ez szerfölött nyugtalanította az uralkodó osztályokat.

Franciaországban nem sokkal azelőtt fejeződött be a polgári forradalom (1789—1794). A kenyeret kérő nép hő vágyai nem teljesültek. A parasztok nem voltak többé röghöz kötve, megszabadultak a nemesnek végzendő robottól és az egyháznak fizetendő tizedtől, s ez haladást jelentett, de jószáguk, ekéjük ugyanúgy nem volt, mint azelőtt. A jószágot már rég levágták, az ekék tönkrementek. A parasztnak nem volt pénze ahhoz, hogy gazdaságát a legszükségesebb felszereléssel ellássa. Azt a kevés gabonát, amit puszta kézzel termesztett, elvitték a gabonauzsorások és a pénzkölcsönzők. Ajtaján — akárcsak régen — az éhség kopogtatott. S ez állandó vendég volt a városok egyszerű embereinél is. A jakobinusok tettek néhány erélyes lépést az éhség elleni harcban. Mint a

burzsoázia legforradalmibb rétegének képviselői, a radikális kispolgárságra és a parasztságra támaszkodtak. Amíg hatalmon voltak (1793. június 2 — 1794. július 27), hoztak néhány agrártörvényt a parasztok érdekében, bevezették a kenyérjegyet, és szilárd béreket és árakat állapítottak meg. Túl kevés idejük volt azonban ahhoz, hogy biztosítani tudják a megfelelő olcsó kenyeret: 1794. július 27-én megdöntötték őket. A nagyburzsoázia uralma, a tőkés magántulajdon uralma következett. Az új államban nem a munkások és a parasztok szükségletei voltak irányadók, hanem a tőkének a minél nagyobb profit utáni hajszája. A francia nagypolgárság, miután megszerezte a politikai hatalmat, elvetette a szabadság, egyenlőség, testvériség eszméit, amelyekkel annak idején maga lelkesítette a népet az elavult feudális társadalmi rend megdöntésére.

Angliában a kapitalizmus korábban tört utat, mint Franciaországban. Thomas Morus angol humanista államférfi (1478—1535) már „Utópiá"-jában megírta, hogy „a juhok felfalják az embereket". Morus szavai azt a kort idézik fel, amelyben a parasztokat erőszakkal elűzték birtokaikról és földjeikről. A lökést ehhez az adta, hogy Flandriában felvirágzott a posztóipar. A manufaktúrák tulajdonosainak egyre több gyapjúra volt szükségük, s ezért magasabb árat fizettek. Az angol földbirtokosok felismerték az üzletet, s arra törekedtek, hogy kiterjesszék juhlegelőiket. Ezért a parasztokat kisajátították s elűzték földjeikről. A XVIII. század kezdetére Angliában csaknem teljesen eltűnt a szabad parasztság. Az immár nincstelen parasztok egy részét arra kényszerítették, hogy rosszul fizetett, nehéz és egészségtelen munkát vállaljanak a kapitalista üzemekben.

A XVIII. század végén, a XIX. elején a gépek diadalmas előretörésével megjelent a tulajdonképpeni ipar Angliában. Ez a jelentős esemény újabb dolgozó rétegek életfeltételeit rontotta. Kézművesek és iparosok hulltak el a nagyvállalkozókkal vívott gazdasági harcban. Elszegényedett tömegek töltötték meg a városokat. Ha olyan szerencsések voltak, hogy munkát kaptak, úgy ahogy meg tudtak élni. Rendszeres táplálékuk burgonyából, kenyérből, zabpehelyből, sajtból állott. Aki viszont nem jutott munkához, mehetett koldulni vagy lopni. S ha ez sem sikerült, nem maradt más hátra, mint az éhenhalás. A burzsoázia és a munkásosztály nyilvánvalóvá váló ellentétei miatt a burzsoáziának olyan ideológiai fegyverre volt szüksége, melynek segítségével el tudja hitetni, hogy a dolgozók éhezéséért és szegénységéért nem a kapitalista rend a felelős.

A francia forradalom alatt írta Condorcet márki (1743—1794), a forradalom egyik szellemi vezetője, a neves matematikus és filozófus „Az emberi szellem haladásának történelmi vázlata" című művét. „Ugyanezen a földterületen tehát — írja — nemcsak több ember tud megélni, hanem mindegyikük célszerűbben is fog táplálkozni, s kevésbé súlyos munkával jobban tudja majd kielégíteni szükségleteit." Condorcet kiállt ama meggyőződése mellett, hogy a polgári társadalmi rend el fog majd jutni egy olyan állapothoz, amikor minden tagjának egyenlő életfeltételeket fog biztosítani. A háborúktól, a szegénységtől, a legtöbb betegségtől — ezektől az elviselhetetlen terhektől — a társadalom meg tud majd szabadulni. E forradalmi gondolatok lelkes védelmezője volt William Godwin angol író (1756—1836) s Joseph Priestley angol természettudós (1733—1804), az oxigén egyik felfedezője. Condorcet-hoz hasonlóan ők is a fogyatékos társadalmi viszonyokban látták a nyomor okát, s így a szociális állapotok megjavításához elengedhetetlennek tartották az állami és társadalmi rend gyökeres megváltozását. Ekkor aztán — mondották — nem lenne többé semmiféle akadálya a népesség gyarapodásának.

„Godwin, Condorcet urak és más szerzők spekulációi" ellen lépett fel Malthus már

említett értekezésében. Úgy vélekedett, hogy ezeknek az idealistáknak nézeteit nem lehet megvalósítani, mert az emberi társadalomban és a természetben működik egy „törvény", amely szerint a népesség gyorsabban szaporodik, mint a rendelkezésre álló élelmiszerek mennyisége. Ha a népesség növekedése nem lassul, sok embernek szükségszerűen továbbra is éheznie kell.

Malthus „törvénye" szerint az emberiség 25 évenként mértani haladvány módjára szaporodik, míg az élelmiszerek mennyisége közben csupán számtani haladvány módjára növekszik. „Ha abból indulunk ki — mondotta —, hogy a jelenlegi népesség száma 1000 millió, akkor, mivel az emberi nem szaporodása az 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 ,128, 256 stb. sornak megfelelően, az élelmiszereké pedig az 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 stb. sornak megfelelően fog haladni, két évszázad múlva a népesség és az élelmiszerek aránya 256:9, három évszázad múlva 4096:13 lesz; kétezer év múlva pedig már szinte kiszámíthatatlan lenne a különbség."

Tunézia. A kormány a FAO szakemberei segítségével fel akarja számolni a nyomornegyedeket, és igyekszik megjavítani a szegények életfeltételeit

E különböző számsorokból azt vonta le Malthus, hogy az az ember, aki egy már túlnépesedett országban jön a világra, fölösleges a társadalom számára. „Nincs számára teríték a természet nagy asztalánál." Ilyen „már túlnépesedett országnak" tartotta elsősorban Nagy-Britanniát. Becslése szerint a szigetország lakossága akkor 11 millió volt. Elméletének megfelelően a mi korunkban, 150 évvel később e számnak meg kellett volna hatszorozódnia, vagyis Angliának 704 millió lakosa lenne. Az élelmiszer mennyiségének viszont — Malthus szerint — 25 évenként további 11 millió ember szükségleteinek kielégítését biztosító módon kellett volna fejlődnie, vagyis 1950-ben 77 millió ember számára elegendő mennyiséget kellett volna elérnie. Tény azonban, hogy Nagy-Britanniának 1950-ben nem 704 millió, hanem csupán 51 millió lakosa volt, akik viszont átlagban jobban táplálkoztak, mint Malthus korának 11 millió brit polgára. Fentebb már rámutattunk arra, hogy mindezek ellenére Nagy-Britanniában vannak még éhező és rosszul táplált emberek. Az éhség azonban nem holmi „természeti törvény" kifejeződése, hanem a kapitalista viszonyok következménye.

A történelmi tapasztalat azt bizonyítja, hogy Malthus pesszimizmusa indokolatlan, elmélete hamis volt. Túlságosan leegyszerűsítenénk azonban a dolgunkat, ha Malthus esszéjét csupán mint hamis elméletet tárgyalnánk. Ez a tévtan végzetes hatással volt számtalan egyszerű ember életére és egészségére. S végzetes ez az elmélet arra a sok millió emberre, aki még ma is a kapitalizmus viszonyai között él. Malthus a szegénységet és az éhséget egy állítólagos, megváltoztathatatlan természeti törvény következményének tüntette fel, s az emberiség számszerű gyarapodásának korlátozását követelte. Megkülönböztetett *megelőző* rendszabályokat, ilyennek tekintette a szekszuális önmegtartóztatást, a nőtlenséget, illetve a késői házasságot, továbbá *gátló* rendszabályokat, ilyen „minden egészségtelen foglalkozás, kemény munka, időjárási katasztrófa, a rendkívüli szegénység, a rossz gyermekgondozás, a nagyváros, mindenfajta kicsapongás, a szokásos betegségek és járványok sora, a háború, a pestis és az éhínség".

Malthus véleménye szerint a gátló tényezőknek szükségszerűen hatniuk kell, ha „az alsóbb osztályok" a megelőzési parancsnak nem engedelmeskednek. Ennek megfelelően nem ismerte el „a szegények jogát a bármilyen formában való fenntartásra". Síkraszállt egy olyan állami törvényért, amelynek értelmében „az a házasságból születő gyermek, aki a törvény keltét követő egy év letelte után jön a világra, illetve az a házasságon kívül született gyermek, aki két évvel a törvény kelte után látja meg a napvilágot, sohasem tarthat igényt közösségi támogatásra". „A köznép boldogságát" tartva szem előtt, kívánatosnak tartotta, hogy „a nép szokásos tápláléka drága legyen, és hogy a munkabér ehhez igazodjék..."

A malthusi népesedési tanból született 1834-ben az új angol szegénytörvény, amely több évtizeden át érvényben volt. Míg előzőleg a községek kötelesek voltak támogatni a munkanélkülieket és a rászorulókat, az új törvény megszüntetett minden pénzbeli vagy élelmiszersegélyt. Ehelyett mindenütt dologházakat létesítettek. Charles Dickens (1812—1870) „Twist Olivér" című regényében lángoló vádiratot írt az efféle intézmények ellen. Keserű iróniával ábrázolta a dologház igazgatótanácsának tagjait, e „bölcs, mélyen és filozofikusan gondolkodó embereket". Eltelve saját maguktól és missziójuktól, életbe léptették új módszerüket: „...minden szegény ember szabadon választhat két lehetőség között: vagy dologházban hal éhen, keresztülmenve a szabályos fokozatokon, vagy azonnal éhen halhat, de a dologház falain kívül. Ezeket a szempontokat szem

A madrasi piacon

előtt tartva, szerződést kötöttek a vízművekkel, minek következtében a dologház állandóan korlátlan vízellátásban részesült; ugyancsak szerződéses viszonyba kerültek egy gabonaügynökkel, aki időnként kis mennyiségű zabliszttel látta el az intézetet — így hát naponta háromszor volt híg zableves, hetenként kétszer egy hagyma és vasárnap egy fél zsemle."

Dickenshez hasonlóan más írók is szembefordultak a malthusianizmussal. Robert Southey (1774—1843), Malthus kor- és honfitársa, „az értelem hasmenésének" nevezte a népesedési tant. Thomas Carlyle (1795—1881) kifejezte azt a véleményét, hogy e tanítás segítségével nem lehet elhárítani a szegénységet, s azt ajánlotta a munkanélkülieknek, hogy vándoroljanak ki. Émile Zola (1840—1902) „Fécondité" (Termékenység) című hatkötetes regényében a sokgyermekes családok valóságos himnuszát zengi. A regény a Mathieu házaspárt ábrázolja, amelynek boldog házasságából számos gyermek született. Mathieu-ék minden újabb gyerek születésekor megnövelik azt a földterületet, mely táplálékukat adja. Amikor nagyobbak lesznek a gyerekek, ők is segítenek a munkában. Így azután kielégítően és egészségesen lehet táplálni a nagy gyereksereget. Zola könyvének az a mondanivalója, hogy az ember munkája révén mindent megszerezhet a természettől, ami a létfenntartáshoz szükséges. A kapitalista rendszer keretei közt azonban nem fejlődhet szabadon a munka. Regényében Zola kifejtette, hogy a politikai egyenlőség országában (a XIX. század második felének Franciaországában) gazdasági egyenlőtlenség uralkodik. A népesedési probléma megoldásaként a következőket követelte: „Tartsák tiszteletben a munkát, osszák fel igazságosan a vagyont, és az egyensúly magától fog kialakulni. Ha nem ezt tesszük, a forradalomba rohanunk; innen az óráról órára növekvő gyűlölet és a görcsös erőfeszítések, amelyek megrázkódtatják a régi, felbomló társadalmat."

Ezekben az írókban az a közös, hogy elvetik Malthus végzetes tévtanát. Megoldást kereső próbálkozásaikban mind arra a következtetésre jutottak, hogy a polgári társadalmi rend hibáit ki kell küszöbölni. Ez azonban nem elegendő a szegénység és az éhség teljes legyőzéséhez. Említettük már, hogy a francia nagyburzsoázia 1794-ben befejezte a forradalmat azzal, hogy megteremtette a tőkés magántulajdon hatalmát. A kapitalista magántulajdon pedig vagyonosokra és nincstelenekre, gazdagokra és szegényekre, kizsákmányolókra és kizsákmányoltakra osztja a társadalmat. Ez az, amit Malthus el akart leplezni. A burzsoázia és a nagybirtokosok szószólójává lett. „A tulajdon teljes biztonságát" tartotta „az első nagy követelménynek". Azt hangsúlyozta, hogy a szegénység oka csak laza kapcsolatban van vagy éppenséggel semmilyen közvetlen kapcsolatban sincs a kormányformával, illetőleg a tulajdon egyenlőtlen felosztásával, a szegénység „a túlnépesedés törvényéből" fakad. A szegények maguk felelősek nyomorukért, mert sok gyermeket hoznak a világra. Az alacsonyabb társadalmi osztályok minden tagjának engedelmesen kell tűrnie az ínséget, és nem szabad minden alkalommal a kormányzat és a vagyonosok ellen lázadnia. Végső soron semmi sem változhat: „Az emberi társadalom épülete fő vonásaiban feltehetően mindig változatlan marad. Minden okunk megvan arra, hogy azt higgyük: a társadalom mindig egy vagyonos osztályból és egy dolgozó osztályból fog állani."

Malthus tehát a kapitalista társadalmi rendet védelmezte. A tőkét és a munkát, a gazdagságot és a szegénységet, a vagyonos és a vagyontalan osztályokat örök, természeti törvényekből fakadó, s ennek következtében változhatatlan kategóriáknak tüntette

fel. A burzsoázia és a nagybirtokosok osztálya ezért emelte pajzsára mint saját emberét.

Karl Marx és Friedrich Engels igazi tudományos kritikát gyakoroltak a malthusi tévtan felett. Feltárták a kapitalista rend mozgástörvényeit, s ezzel együtt a szegénység, a nyomor, az éhség és a háborúk okait. A kapitalizmusban a termelők többségének nincs termelési eszköze, csupán munkaereje. Ha meg akarnak élni, kénytelenek eladni munkaerejüket a gyárak, gépek, nyersanyagok, földek tulajdonosainak, a vállalkozóknak és a nagybirtokosoknak. Ezért a munkások bért kapnak, munkájuk terméke azonban a vállalkozóé. A munkás által létrehozott termék értéke nagyobb, mint a bér: a kapitalista profitra tett szert.

A Marx által felfedezett értéktörvény tartalmát a fenti egyszerű formulában foglaltuk össze. A munkás a termelési folyamat során több értéket termel, mint amennyit bér formájában megkap. A vállalkozó csak akkor alkalmazza a munkást, ha profithoz juthat. Ha erre nincs kilátása, a munkás munka nélkül marad, s egy része lesz a relatív túlnépesedésnek, amely azért fölösleges, mert a tőke nem tudja nyereséggel értékesíteni. Engels mondta egyszer, hogy a termelés méreteit a kapitalizmusban nem az éhes gyomrok, hanem a fizetőképes pénzeszsákok száma határozza meg. A FAO volt főigazgatója, Lord Boyd Orr, bár nem marxista, „Csak a gazdagok laknak jól?” című könyvében csaknem ugyanezekkel a szavakkal fejezi ki ugyanezt: „A nyugati civilizációban eddig sohasem az emberi szükséglet kielégítésére szolgáló mennyiség megtermelése volt a cél, hanem annak a mennyiségnek a megtermelése, amelyet nyereséggel lehet eladni.”

Marx és Engels élesen bírálta Malthust, mert visszaélt a tudománnyal a nyomorban élők rovására. „Malthus tudományos következtetései — írja Marx (Értéktöbblet-elméletek. II. rész. Budapest 1961. 102. old.) — »*kíméletesek*« általában az uralkodó osztályok és különösen az uralkodó osztályok reakciós elemei iránt; azaz ezekért az érdekekért *meghamisítja* a tudományt. *Kíméletlenek* viszont, amennyiben ez a leigázott osztályokat érinti.” Engels szerint „Malthus népesedési elmélete a burzsoázia legnyíltabb hadüzenete a proletariátusnak”. „A nemzetgazdaságtan bírálatának vázlata” című művében így ír: „Az emberiség rendelkezésére álló termelőerő felmérhetetlen. A föld termőképessége tőke, munka és tudomány alkalmazásával a végtelenségig fokozható. A »túlnépesedett« Nagy-Britannia a legmegbízhatóbb közgazdászok és statisztikusok számításai szerint (vö.: *Alison: Principle of Population.* 1. köt. 1. és 2. fej.) tíz év alatt odáig juttatható, hogy mai lakosságának hatszorosa számára elegendő gabonát termeljen. A tőke napról napra gyarapszik; a munkaerő a népességgel együtt növekszik, s a tudomány napról napra jobban aláveti az embernek a természet erejét. Ha ezt a felmérhetetlen termelőképességet tudatosan és mindenki érdekében használnák fel, az emberiségre jutó munka hamarosan minimálisra csökkenne...” (*Marx—Engels* Művei. 1. köt. Budapest 1957. 514—515. old.)

Friedrich List német közgazdász (1789—1846) is elutasítja a malthusi népesedési tant: „Nem igaz, hogy a népesség nagyobb mértékben szaporodik, mint a létfenntartáshoz szükséges eszközök termelése, s legalábbis ostobaság egy ilyen aránytalanságot feltételezni vagy mesterséges számítgatásokkal és szofisztikus érvelésekkel bizonygatni addig, amíg a földgolyón a természeti erők olyan tömege hever feltáratlanul, amelyből a ma élők tízszeresét, sőt talán százszorosát lehetne táplálni.”

A malthusi tévtannak a mi korunkban is akadnak védelmezői. Egyes részletkérdésekben gyakran eltérnek példaképeiktől, ami azonban a lényeget illeti, „a túlnépesedési törvényt" tartják az emberi fejlődés meghatározó tényezőjének, az éhség, a nyomor, sőt a háborúk okának is.

Komor képet fest a jövőről Ch. G. Darwin angol fizikus, a származástan megalapítójának unokája. „The Next Million Years" (A következő millió év) című könyvében úgy vélekedik, hogy a történelem menetét a népesség számának és a létfenntartási eszközöknek aránya határozza meg. Szegények és gazdagok a jövőben is lesznek. Az emberiség azonban elkeseredett csaták előtt áll, mert a táplálék- és nyersanyagforrások ki fognak merülni. Darwin azt jósolja, hogy a tudósok be fogják szüntetni a betegségek elleni harcot, hogy ily módon is akadályozzák az emberiség további szaporodását. A készletek általános szűkössége következtében sok dolgozó munkafeltételei szinte a rabszolgaság szintjére fognak süllyedni.

Százötven évvel ezelőtt Malthus is hasonló sötét jóslatokat mondott az emberiség jövőjéről. Azt akarta bebizonyítani, hogy az új, igazságos társadalmi rendről szőtt condorcet-i, godwini álmok nem valósíthatók meg. Napjainkban ugyanígy kell értékelnünk Ch. G. Darwin jövendöléseit. Céljuk a kapitalista rendszer igazolása, meg akarják győzni a dolgozókat arról, hogy a jobb holnapért vívott harcuk értelmetlen.

Egy másik angol tudós, C. Darlington biológus azzal próbálkozik, hogy biológiai módszereket érvényesítsen a szociológiában. Véleménye szerint az osztályok közötti különbségek nem társadalmi és gazdasági, hanem genetikai jellegűek. Az „öröklött

Orvosi rendelés egy dél-dahomeyi trópusi klinikán

tulajdonságok" mérvadók abból a szempontból, hogy valamely osztály képes-e a politikai hatalom gyakorlására vagy sem. „The Facts of Life" (Az élet tényei) című könyvében Darlington azt is kifejti, hogy a gyarmatok és a kevéssé fejlett országok alacsonyabb gazdasági színvonalát lakosainak örökölt jelleme határozza meg. Tény, hogy ezek a népek évtizedeken, gyakran évszázadokon át gyarmati elnyomás alatt éltek, s gazdaságilag még ma is függő helyzetben vannak. Hogy az afrikaiak, délkelet-ázsiaiak, latin-amerikaiak többsége ma még írástudatlan, ez nem genetikai tényezők következménye, hanem a gyarmatosítók bűne. Ezeket az okokat Darlington egyáltalán nem említi. Síkraszáll viszont a születésszabályozás, sőt a fájdalom nélküli ölés mellett, s ezzel a legbrutálisabb neomalthusiánusok köréhez csatlakozik.

A modern malthusianizmus sokat emlegetett képviselője az amerikai William Vogt. „The Road to Survival" (Az életben maradás útja) című könyvében a talajerózió veszélyével foglalkozik. Ebből vezeti le azt, hogy a népesedés és a fennmaradáshoz szükséges eszközök görbéi már régóta keresztezik egymást, s egyre növekvő sebességgel válnak szét egymástól. „Az emberi nem kényszerhelyzetben van, amely kínzó, mint egy pár cipő, ha két számmal kisebb." Vogt szeretné elhitetni, hogy a szegénység és az éhség okai nem a kapitalista rendszerben, hanem az emberiség számában rejlenek. Magát az Egyesült Államokat illetően is azon az állásponton van, hogy a lakosság felső határának 100 milliónak kellene lennie. A többiek Vogt szerint fölöslegesek, csak akadályozzák a másik részt abban, hogy megelégedettségben élhessenek. A szerző előterjeszt egy programot a népesség számának nemzetközi méretű csökkentésére. Kapjon 50—100 dollár jutalmat mindenki, aki sterilizáltatni engedi magát.

Még messzebbmenő következtetésekhez jut el az amerikai E. Pendell. Az angol Darlingtonhoz hasonlóan ő is a genetikai tulajdonságokat állítja az első helyre az emberiség fejlődésében. A harmincéves háború szerinte meggyorsította a német nép genetikai fejlődését, s csak ennek köszönhető olyan nagy emberek, mint Bach, Beethoven, Brahms, Goethe, Schiller, Bunsen, Humboldt stb. feltűnése. E megállapítás tarthatatlansága azonnal kitűnik, ha csak egyetlen pillantást vetünk is például Franciaországra, Angliára vagy Oroszországra, amelyeket a harmincéves háború szinte egyáltalán nem érintett, s mégis a nagy kortársak nem kevésbé ragyogó galériáját tudják felmutatni: Franciaországban Pascal, Molière, Lafontaine, Racine, Watteau, Montesquieu, Voltaire, Rousseau, Balzac, Angliában Locke, Newton, Hume, Smith, Watt, Byron, Dickens, Oroszországban Lomonoszov, Lermontov, Gogol, Puskin, Dosztojevszkij, Tolsztoj — hogy csupán néhányat nevezzünk meg közülük.

Pendell két részre osztja a társadalmat: egyfelől vannak a „felsőbbrendű emberek" a „kiválasztás" útján gazdaggá lettek, akik a közéleti problémákban döntenek, másfelől azok, akik „a társadalmi terhet" képviselik. Pendell nézetei szerint fel kell számolni mindenkit, aki e „társadalmi teherhez" tartozik. Másként nem lehet megmenteni a civilizációt. Házasodniuk csak azoknak szabad, akik havonta legalább 100 dollárt keresnek. Mindenki mást erőszakkal sterilizálni kell. Pendell azt javasolja, hogy minden ország hozzon ennek megfelelő törvényeket, s az ENSZ közös programba foglalva ezeket, gondoskodjék végrehajtásukról. Azt követeli továbbá, hogy a Föld lakosságát csökkentsék a lehető leggyorsabban legfeljebb 700 millió főre. A dolog elsősorban Kínát és Indiát érintené. Japán és Németország számára 30—30 milliós „normát" engedélyez, Anglia számára 36 milliót. Keleti és nyugati honfitársaimat bizonyára érdekli, hogyan

képzeli el az amerikai Pendell a németországi népesség korlátozását. Mivel ily sok német kivándorlásával nem lehet számolni, egyetlen kiút marad: „meg kell engedni 30 millió német megölését, hogy a megmaradó német népesség meg tudjon élni azokból a termékekből, amelyeket Németország saját maga elő tud állítani".

Vajon ezek a neomalthusiánus értekezések az „american way of life"-hoz (amerikai életmódhoz) tartoznak? Kénytelenek vagyunk feltételezni ezt, hiszen Vogtnak és Pendellnek számos szellemi rokona van, akik hasonlóan embertelen eszméket terjesztenek: R. Cook, G. Burch, R. Robbins és sokan mások. Mindnyájan egy hanyatló társadalom ideológusai. Elméleti tákolmányaikkal abban a veszélyes lélektani hadviselésben vesznek részt, amely a szocialista államok közössége ellen folyik, s bekapcsolódnak a fiatal független országok ellen indított neokolonialista hadjáratba.

Két további vélemény méltó még arra, hogy e méltatlan körben megemlítsük őket. August Vogl nyugatnémet „orvos" így vélekedik: „Ma még nem elegendők a fegyverek egy igazi tehermentesítés végrehajtásához. A milliók halálát okozó két világháború ellenére a Föld népességének száma meredeken emelkedik. Egyszer azonban meg fognak felelni a fegyverek az adottságoknak, meg kell felelniük, hiszen az emberiség nem szaporodhat nyakló nélkül... Az atomfizikai ismereteknek szükségszerűen bombákká kell átalakulniuk..." A nyilvánvalóan hasonló felfogású francia Paul Reboux a következő tételt állítja fel: „A háború kegyetlenségének hatása egyenes arányban van az emberek fölös számával." A modern háború Reboux szerint szükséges biológiai jelenség. „A világnak választania kell az atombomba és a születések korlátozása között. Az atombomba a természet válasza arra, hogy vonakodunk a születési arányszám csökkentésétől."

Tanulságosan mutatja a nyugatnémet állam jellegét az a tény, hogy 1945 óta évről évre növekszik a száma azoknak az ideológusoknak, akik a malthusi tévtant támogatják. Ma már az iskoláskönyvekben is találhatunk neomalthusiánus gondolatokat. E nézetek egyre erősebben terjednek, mert kiválóan alkalmasak arra, hogy „megindokolják" a nyugatnémet monopóliumok revansvágyó politikáját. Olyan emberek, mint Hans Grimm, aki „Volk ohne Raum" (Nép tér nélkül) című könyvével már a fasisztákat is szolgálta, ma újra előállnak embergyűlölő elméleteikkel. Grimm 1954-ben megjelent „Miért — honnan — és hová?" című könyvében a következőket írja: „Kétségtelen, hogy elsősorban »élettérre« volt szükség a térben szűk és nyersanyagban szegény Németországban ahhoz, hogy minden német férfi lehetőséget és jogot kapjon egy emelkedő színvonalú, gondtalan munkásélethez és ahhoz, hogy ugyanezen az alapon kiküszöböljük Németország társadalmi szempontból beteg és a bolsevizmust vonzó pontjait." Itt világosan megmutatkozik, milyen veszélyesek a neomalthusianizmusból levont eszmék. Az állítólag „túlnépesedett" Nyugat-Németországnak új „élettérre" van szüksége, amelyet Keleten vélnek megtalálni. Günter Heyden professzor „A német geopolitika kritikája" című könyvében rámutat erre, amikor így ír: „Az élettér-elmélet megígéri a nyugatnémet dolgozóknak társadalmi problémáik megoldását más népek és országok rovására. Ezért háborús előkészületnek tekinthető, s a német monopolisták és militaristák egyik legbűnösebb, legembergyűlölőbb elmélete."

Szerencsére magában a nyugati világban is sok olyan tudós van, aki nyomatékosan elhatárolja magát Malthus modern híveitől. Közéjük tartozik Josué de Castro, aki az éhséget a gyarmati kizsákmányolás, a latifundium és a monokultúra fő következményé-

Afrikai anyák új recepteket kapnak, hogy a hazájukban eddig étkezésre nem használt növényeket hasznosítani tudják. Ezzel is bővülnek a népélelmezés lehetőségei

nek minősíti. Közéjük tartozik A. Sauvy, R. Dumont, H. Jouis, J. Oser, R. Brittain, s a marxista J. D. Bernal és J. Fréville. Szemben áll az amerikai neomalthusiánusokkal L. D. Stamp angol földrajztudós is, aki hosszú ideig tanulmányozta az Egyesült Államok viszonyait, és lehetségesnek tartja, hogy az Egyesült Államokban 500 millió ember táplálásához elegendő élelmiszert termeljenek minden megerőltetés nélkül.

„NÉPESEDÉSI NYOMÁS" ÉS NÉPESEDÉSI TÖRVÉNYEK

Amikor Sir Walter Raleigh 1584-ben az „új világ" északkeleti partvidékén megalapította az első angol települést, Észak-Amerikában csupán körülbelül egymillió indián élt. Szűkös táplálékukat a vadászat, a halászat és — egyes vidékeken — némi csekély hozamú kukoricatermesztés szolgáltatta. Noha minden indiánnak több mint ezer hektárnyi terület állt rendelkezésére a vadászathoz és a halászathoz, a mai Egyesült Államok és Kanada területén helyenként mégis túlnépesedés volt tapasztalható. S jóllehet a népsűrűség oly csekély volt, hogy 10 km^2-re még egy lakos sem jutott, bizonyos „népesedési nyomás" fejlődött ki. Az indián törzsek úgy igyekeztek megszüntetni ezt, hogy „kiásták a csatabárdot" és betörtek szomszédaik vadászterületeire.

Ma kereken 200 millió ember él Észak-Amerikában. Táplálkozásuk átlagosan jobb, mint a 400 évvel ezelőtti egymillió indiáné volt. Ezenkívül jelentékeny mennyiségű élelmiszert exportálnak is. Az élelmezést biztosító terület nem lett nagyobb. Megváltozott viszont az élelmi javak termelésének technikája és szervezete. Az élelemszerzés primitív indián formáit, a vadászatot és a halászatot kiszorította a sokkal jövedelmezőbb modern mezőgazdaság. Más szavakkal: az ember fejlesztette a termelőerőket. A tudomány és technika segítségével egyre több élelmet csikar ki a természettől.

Az élelmezési problémákat nem az oldja meg, hogy az ember „kiássa a csatabárdot" és „új vadászterületeket" hódít el másoktól — ezzel csak értelmetlenül pusztítja az élelmet. A háború megsemmisíti azokat az embereket, akik békés munkával több élelmet tudnának előállítani. A mai malthusiánusoknak, ahelyett, hogy „a népesedési nyomás" miatt siránkoznak és barbár tömegpusztító eljárásokat fundálnak ki, inkább azon kellene törniük a fejüket, hogyan lehetne nagyobb darab kenyérről gondoskodni.

A történelem azt mutatja, hogy semmiféle megdönthetetlen népesedési határról sem lehet beszélni. Az emberek minden korban arra törekedtek, hogy létszükségleteik kielégítése érdekében átalakítsák a természetet. Az ember hatalmas utat tett meg az egyszerű kőszerszámoktól korunk rendkívül fejlett óriási gépeiig, az őskor barlanglakásaitól a modern városokig, az ókor csekély tapasztalatától a természet titkaiba mélyen behatoló mai ismeretekig. Ezen az úton haladva egyszersmind kiszélesítette élelmezési bázisát is, és lehetővé tette az emberek számának növekedését. A népesség gyarapodása és a népsűrűség növekedése megintcsak meggyorsította a termelést és a társadalmi élet egyéb területeinek fejlődését, különösen a kultúráét. A technikai haladás évszázadokon át csak nagyon lassú volt. Az ősközösség, a rabszolgaság és a feudalizmus egymást követő termelési módjai közepette a népesség alacsony létszáma ellenére újra és újra túlnépesedés lépett fel. De ez csak látszólagos túlnépesedés volt. Nem a természet erőforrásai voltak korlátozottak, az ember nem tanulta még meg, hogyan kell feltárni őket. Ezenkívül a rabszolgaság és a feudalizmus kizsákmányolásra és egyenlőtlenségre épülő osztálytársadalma megakadályozta a termelt javak egyenlő elosztását. A régi Görögországban és Rómában a „fölösleges" lakosság egy része kivándorolt, és gyarmatokat alapított. A IV. századi népvándorlásnak is a népesedési „fölösleg" volt az oka. A hunok nomádok voltak. Termelési módjuk, a pásztorkodás, széles területeket igényelt. Amikor az ázsiai fennsíkok legelői már nem tudták eltartani a megnövekedett számú népességet, a hunok betörtek a gót birodalomba. Ez adta meg a lökést a nagy népvándorláshoz.

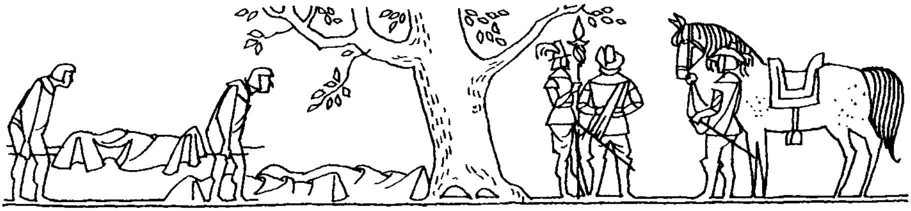
Nem a természet gazdagságának abszolút kimerülése okozta sem a görögök és a rómaiak, sem pedig később a hunok, gótok, vandálok, angolok és szászok vándorlásait. Egyszerűen azzal magyarázhatók, hogy az elégtelenül fejlődő termelőerők akadályozták a népesség növekedését.

Helytelen lenne párhuzamot vonni e csaknem 2000 évvel ezelőtti események és a jelen között. Ma a tudomány és a technika fejlődése olyan magas fokot ért el, hogy gyakorlati alkalmazásukkal néhány évtized alatt teljesen fel lehetne számolni az éhséget az egész világon, és a jelenleginél kétszerte nagyobb számú emberiség részére is elegendő táplálékot lehetne termelni. E cél elérésének legnagyobb akadálya a kapitalista rendszer.

„A Kommunista Párt kiáltványá"-ban, amely az 1848-as németországi polgári forradalom előestéjén jelent meg, Marx és Engels elemezte a kapitalizmus történelmi szere-

pét: „A burzsoázia alig százéves osztályuralma alatt tömegesebb és kolosszálisabb termelőerőket hozott létre, mint valamennyi letűnt nemzedék együttvéve. Természeti erők leigázása, gépi berendezés, a vegyészet alkalmazása iparban és földművelésben, gőzhajózás, vasutak, villamos távírók, egész világrészek megművelés alá vétele, folyók hajózhatóvá tétele, lábdobbantásra a földből előpattanó egész népességek — mely korábbi század sejthette, hogy a társadalmi munka méhében ilyen termelőerők szunnyadnak." (*Marx—Engels* Művei. 4. köt. Budapest, 1959. 446. old.)

A tudomány és a technika segítségével a kapitalizmusban több élelmiszert tudtak termelni, mint az előző társadalmi rendekben. Az élelmezés helyzetének megjavulása, s mindenekelőtt az orvostudomány előrehaladása meggyorsította a népesség fejlődését. Európát illetően szemléltetően mutatják ezt a fejlődést azok a számítások, amelyeket szovjet demográfusok végeztek el, s amelyeket mi A. J. Popov „A neomalthusianizmus" című könyvéből veszünk át.



Év	Európa népessége (millió)	Abszolút szaporulat (millió)	Átlagos évi szaporulat (ezer)	Százalékos évszázadonként	növekedés évi átlagban
1000	56,4	—	—	—	—
1100	62,1	5,7	57	10,1	0,10
1200	68,0	5,9	59	9,5	0,09
1250	72,9	4,9	98	15,7	0,14
1300	78,7	5,8	116	—	0,15
1350[1]	70,7	—8,0	—160	— 0,8	— 0,21
1400	78,1	7,4	148	—	0,20
1450	83,0	4,9	98	16,1	0,12
1500	90,7	7,7	154	—	0,18
1550	100,4	9,7	194	16,4	0,20
1600	105,6	5,2	104	—	0,10
1650[2]	105,8	0,2	4	12,8	0,00
1700	119,1	13,3	266	—	0,24
1725	124,9	5,8	232	—	0,19
1750	139,6	14,7	588	56,9	0,45
1775	157,1	17,5	700	—	0,47
1800	186,9	29,8	1192	—	0,70

[1] A népesség számának erős csökkenése az európai népesség körülbelül egyötödét magával ragadó 1348. évi szörnyű pestisjárvány következménye.
[2] A harmincéves háború hatása.

Minél fejlettebb a kapitalizmus, annál inkább növekedik a viszonylagos túlnépesedés. Ez azonban nem a termelőerők alacsony fejlődési színvonalának, hanem az ipar, a mezőgazdaság és a közlekedés magas technikai fejlettségének következménye. A kapitalizmus feltételei között a technika az ember ellenségévé válik.

Fő művében, „A tőké"-ben Marx behatóan vizsgálta a viszonylagos túlnépesedést, és megfogalmazta a kapitalizmus népesedési törvényét. A munkásnépesség az értéktöbblettel együtt egyre magasabb fokon megtermeli azokat az eszközöket is, amelyek saját, viszonylagos fölöslegességét előidézik. Minél nagyobb profitot ér el a vállalkozó, annál többet tud befektetni üzletébe, annál többet tud technikai tökéletesítésre fordítani, mindenekelőtt új gépek vásárlásával. A kapitalista kénytelen ezt megtenni, kénytelen a nyereség nagy részét akkumulálni (mint tőkét felhalmozni), ha versenyképes akar maradni. A gépek viszont munkaerőt takarítanak meg, s ezzel sok ember tartósan vagy átmenetileg munkanélkülivé válik; fölösleges a tőke számára. Ők alkotják a kapitalizmus „ipari tartalékseregét". Konjunktúra idején kisebb a munkanélküliek serege, válság idején óriásira nő. A Népszövetség egyik szervének, a Nemzetközi Munkahivatalnak közleményei szerint az 1929—1932-es világgazdasági válság folyamán 34 kapitalista országban 6,5 millióról 29 millióra emelkedett a keresetnélküliek száma.

A világ kapitalista részében mindaddig megmarad a viszonylagos túlnépesedés, amíg fennáll maga a kapitalizmus. Hozzá tartoznak a rejtett vagy nyílt munkanélküliek milliói a gyarmatokon és a függő országokban, amelyekben a hagyományos kisüzemeket az imperializmus behatolása tönkretette, anélkül, hogy az iparban új munkahelyeket biztosított volna a keresetnélkülieknek. Az elmaradott országokban a helyzetet az élezi ki, hogy a termelőerők igen gyengén fejlettek. A nagyrészt még analfabéta, szakképzetlen népesség 60—80 százaléka a rendkívül elmaradt mezőgazdaságban tevékenykedik. A viszonylagos túlnépesedés legfontosabb oka az alacsony műveltségi és gazdálkodási színvonal. A népesség jelentékeny része azért fölösleges, mert a népgazdaság oly kevéssé fejlett, hogy nem nyújt sem elegendő munkahelyet, sem akkora nemzeti jövedelmet, amely megteremtené az anyagi alapot a gyorsan növekvő lakosság táplálására, ruházására, oktatására és lakásproblémáinak megoldására. De mi az oka annak, hogy a szóban forgó országokban alacsony a műveltségi és a gazdálkodási színvonal? Nyilvánvaló, hogy elsősorban nem a természeti körülmények, még ha néha bonyolultak is. A döntő az a tény, hogy ezek az országok évtizedeken vagy éppen évszázadokon át gyarmati vagy félgyarmati státusban voltak, az „anyaországok" olcsó nyersanyag- és munkaerőforrásaiul szolgáltak. A gyarmati rablógazdálkodás következményei a politikai függetlenség kivívása ellenére még korántsem tűntek el, sőt az imperialista államok — az Egyesült Államok, Nyugat-Németország, Nagy-Britannia, Franciaország stb. — újgyarmatosító mesterkedései egyenesen konzerválják őket. Nem holmi megváltoztathatatlan természeti törvényről van szó, mint Malthus erősítgette, hanem a kapitalista kizsákmányolás következményeiről.

A kapitalista kizsákmányolás még más tekintetben is hatást gyakorol a népesség fejlődésére. Sauvy professzor adatai szerint 1936-ban a halandóság Párizs szegénynegyedeiben 43% százalékkal volt magasabb, mint a gazdagok negyedeiben. 1946-ban a különbség még mindig 27 százalék volt. Az Egyesült Államokból is vannak hasonló statisztikák, így például 1928-ban a vizsgálatok megmutatták, hogy a gyermekhalandóság fordított arányban van a jövedelemmel:

Évi átlagjövedelem	Halottak száma 1000 újszülött közül
450 dollár	167
1250 dollár	59

Maurice Thorez 1954-ben az alábbi adatokat közölte a franciaországi gyermekhalandóságról:

	Meghalt gyermekek 1000 lakosra
Vállalkozók és magasabb hivatalnokok gyermekei	23,9
Szakmunkások gyermekei	51,9
Segédmunkások gyermekei	61,7
Földmunkások gyermekei	73,6
Bányászok gyermekei	80,4

Az imperialista háborúk is súlyos hatással vannak a népesség fejlődésére. Az első világháborúban az elesettek és a sebesülések következtében elhunytak száma kereken 10 millió volt, a sebesülteké és hadirokkantaké 20—30 millió. A második világháború áldozatai A. Sauvy szerint a következőképpen oszlottak meg: 31 millió az elesettek, 19 millió a polgári lakosság köréből kikerült áldozatok száma, s 10 millióval kevesebb ember született a háború miatt. Mindez együttvéve 60 milliós emberveszteség.

A profitéhség volt a rugója azoknak az irtóhadjáratoknak, amelyeket európaiak és észak-amerikaiak különféle népek ellen folytattak. Az angolok teljesen megsemmisítették Tasmania szigetének népét, 1947-ben az ausztráliai őslakosok száma az 1788-as körülbelül 300 000-rel szemben mindössze 47 000 volt. A több mint egymilliót számláló észak-amerikai indiánok közül az európai telepesek annyit gyilkoltak le, hogy ma alig félmilliónyian vannak. Hihetetlen emberveszteséget okozott Afrikának a rabszolgakereskedelem. Du Bois, életének utolsó éveiben Ghanában tartózkodó amerikai néger professzor, kiszámította, hogy az Amerikába szállított afrikaiak száma — beleértve az útközben elpusztultakat és a rabszolgavadászatok során meggyilkoltakat — 100 millióra rúg. Heinrich Heine „A rabszolgahajó" című költeményében pellengérre állította azokat a képmutató, álszent kalmárokat, akiknek az emberkereskedelem a legjobb üzlet:

A szuperkargó, Mynheer van Koek
a kajütben számokat ró,
rakományát kalkulálja ki,
s hogy mennyi profitja maradt jó.

„A gumi jó, a bors is az,
háromszáz zsák, sok véka.
Elefántcsont is van, aranypor is,
jobb a fekete portéka.

Hatszáz feketét vett fel hajóm
potom áron a Szenegálnál.
Húsuk kemény, jobb inakat
vasból se kalapálnál.

Üveggyöngyöt, rezet, rumot,
ezt kellett értük adnom,
ha fele életben marad,
nyolcszáz percent a hasznom.

Ha csak háromszáz négeremet
köszönti Rio-Janeiro
darabonként száz dukátot ad
cégem, Gonzales Perreiro."

Mynheer van Koek itt felriad
a tűnődésből s becsisszen
hozzá a hajó jeles orvosa,
neve: doktor van der Smissen.

Nyeszlett alak, merő bibircs
az orra, leghegyéig —
„Na, tengeri felcser — kérdi Koek —,
hogy vannak hű feketéid?"

A doktor a kérdést köszöni s szól:
„Éppen jelenteni jöttem:
Ma éjjel a halálozás
nagyon magasra szökkent.

Napi két haláleset helyett
ma már hetes napom van.
Négy férfi, három nő — a hiányt
bevezettem a könyvbe nyomban."

A doktor azt tanácsolja, hogy zenével és tánccal vidámítsák fel a szegény teremtéseket. És így is történik:

És snaddarada és dideldumdáj —
a bálnak hossza, se vége.
Mynheer van Koek a nagy-árboc alól
fohászt bocsát fel az égbe:

„Kíméld e fekete bűnösök
éltét, ó, mennyei Jóság!
Ha haragszol is rájuk, tudod:
baromibbak, mint a jószág.

Kíméld meg őket, a Krisztusért,
ki értünk halt a kereszten!
Ha nem él meg háromszáz darab,
egy fillért sem kerestem."

(Gáspár Endre fordítása.)

E vázlatosan felsorolt példák is azt bizonyítják, hogy a népesedés fejlődését elsősorban a társadalmi és gazdasági feltételek határozzák meg. Viszonylagos túlnépesedés mindig csak a kizsákmányolt osztályok körében mutatkozik. Teljes felszámolásához a kizsákmányoló rend felszámolása szükséges. Ez következetesen meg is történt a Szovjetunióban és a többi szocialista államban.

A szocializmusban a gyárak, mezőgazdasági üzemek, közlekedési vállalatok, bankok, nyersanyagok stb. társadalmi tulajdonban vannak. Nem egyesek profitja, hanem az egész népesség szükségletei határozzák meg a tervszerű gazdálkodás célját. A munkaerőt az állandóan növekvő termelésben ésszerűen használják fel. Magától értetődik, hogy a kapitalizmusból a szocializmusba vezető átmenet során a termelés fejlődése és a munkaképes lakosság száma közti összhang nem minden országban valósulhat meg azonnal. A Szovjetunióban a húszas évekig munkanélküliség volt, mert az ipar még nem fejlődött ki megfelelően. Bulgáriában és Romániában sem tudták egy ideig az egész munkaképes lakosságot teljes mértékben foglalkoztatni. Néhány évvel ezelőtt alkalmam volt a szlovákiai fejlődés néhány kérdésének tanulmányozására, s ott is hasonló jelenségeket tapasztaltam. Amíg a cseh és a morva területeken már a kapitalizmus feltételei között is jelentős ipari fejlődés ment végbe, Szlovákia Európa legelmaradottabb területei közé tartozott. A szlovák népet évszázadokon át politikailag elnyomták és gazdaságilag kizsákmányolták annak az államszövetségnek uralkodó osztályai, amelyhez tartozott: 1918-ig a magyar mágnások, 1919 és 1938 között a cseh burzsoázia, majd az úgynevezett szlovák állam idején pedig a német finánctőkések. Ez hozzájárult, hogy a szlovák népgazdaság 1945-ig jelentékeny feudális maradványokat őrzött, s hogy fejlődése több mint 50 évvel elmaradt a fejlett kapitalista területek mögött. A kapitalista fejlődés elégtelensége megmutatkozott a gépi nagyipar szinte teljes hiányában is. A mezőgazdaságba szintén csak kevéssé hatolt be a kapitalizmus; a kicsiny, sőt apró, elmaradott parasztgazdaságok tengeréből viszonylag kevés nagyparaszti üzem, s néhány ezer — jórészt nemesi — birtok emelkedett ki. A kapitalista módon fejlődött területek színvonalához képest messze elmaradt a közlekedés, a kereskedelem, a népoktatás, a kultúra, az egészségügy stb. A népesség szerkezetében a kistermelők és a középrétegek egyéb képviselői voltak túlsúlyban. A munkásosztály fejletlen volt. Szlovákia a polgári Csehszlovák Köztársaságban főleg a munkaerő, a mezőgazdasági termékek és nyersanyagok forrásának szerepét töltötte be. Nagy volt a viszonylagos túlnépesedés és a rejtett munkanélküliség, mindenekelőtt a falusi lakosság körében. Sok szlovák vándorolt ki. A polgári Cseh-

szlovák Köztársaság fennállásának 20 éve alatt (1918—1938) Csehországban és Morvaországban 8 kivándorló jutott 10 000 lakosra, Szlovákiában négyszer annyi.

A csehszlovákiai népi demokratikus hatalom megtette a szükséges intézkedéseket, hogy tervszerűen felszámolja Szlovákia elmaradottságát, s ezzel a „fölösleges" népességnek is munkát adjon. A döntő ebből a szempontból az iparosítás volt. Az iparban foglalkoztatottak száma Szlovákiában viszonylag gyorsabban növekedett, mint Csehországban és Morvaországban.

Az iparban foglalkoztatottak 100 lakosra

Év	Szlovákia abszolút szám	index	Csehország és Morvaország abszolút szám	index
1937	3,06	100	[illegible]	100
1948	5,98	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1953	8,17	267	16,7[illegible]	155
1960	9,9	320	19,4	180
1963	10,19	[illegible]	[illegible]	186

1946-tól 1960-ig Szlovákiában mintegy 250 új ipari üzemet építettek, és mintegy 200-at kibővítettek vagy rekonstruáltak. A szlovákiai falvak viszonylagos túlnépesedéséhez tartozó több mint 200 000 ember munkahelyre talált ezekben az üzemekben vagy a cseh területek erősen fejlett iparában. Csekély méretű viszonylagos túlnépesedés azonban még ma is van Kelet-Szlovákia egyes távoleső hegyes vidékein. Ezekre vonatkozólag most részletes fejlesztési terveket dolgoztak ki, melyek már megfelelő számú munkahelyről gondoskodnak.

Átmeneti népesedési nyomás tapasztalható a szocializmus útjára lépett gazdaságilag gyengén fejlett ázsiai országokban is. Így például a Kínai Népköztársaságban is. A munkaerők száma és a termelési eszközök mennyisége ott még nincs összhangban. A lakosság életében mutatkozó bizonyos nehézségeket azonban nem holmi „természeti törvény", hanem az a rendkívül alacsony technikai és gazdasági színvonal magyarázza, amelyet a földbirtokosok, a kapitalisták és a külföldi imperialisták uralma okozott a régi Kínában. A szocialista termelés és kultúra fejlődésével egy ütemben azonban a Kínai Népköztársaságban is sikeresen fel fogják számolni ezeket a nehézségeket.

Vizsgáljuk most meg a szocialista országok egészségügyének fejlődését. Az állam különösen nagy gondot fordít az anyákra és a gyermekekre. Például a cári Oroszországban csupán 7000 ágy állt rendelkezésre a klinikákon a szülések levezetésére. A terhes nők 98 százaléka orvosi segítség nélkül szült — évente 30 000 nő halt meg gyermekágyi lázban. 1962-ben 225 000 ágy volt a szovjet szülőotthonokban. Még a legtávolibb vidékeken is általánossá vált a klinikai szülés. Rendkívül magasra nőtt a bölcsődei férőhelyek száma: az 1913. évi 500-ról 1962-ben 1 372 000-re emelkedett. A Szovjetunióban jelenleg 20-szor annyi orvos van, mint a Nagy Októberi Szocialista Forradalom előtt volt, lényegesen több, mint a vezető kapitalista országokban.

A 10 000 lakosra jutó orvosok száma 1962-ben

Szovjetunió	19,9
Magyarország	15,7
Német Szövetségi Köztársaság	14,0
Olaszország	13,4
Egyesült Államok	12,8
Franciaország	10,7
Japán	10,6

A Szovjetunióban az orvosi segítség minden állampolgár számára teljesen díjmentes. A kapitalista országokban viszont sok emberre vonatkozik a szólás: „Ha szegény vagy, hamarabb kell meghalnod."

A szovjet egészségügy erőteljes fejlődése kedvezően hatott a halálozási arányszám alakulására is. 1913-ban 1000 lakosra 30,2 haláleset jutott, 1962-ben 7,5. Még erőteljesebben csökkent a csecsemőhalandóság. 1913-ban 1000 újszülött közül 273 halt meg első életévében, 1962-ben csak 32.

Mindennek következtében emelkedett az átlagos életkor. A régi Oroszországban átlagosan 32 évet éltek az emberek 1913-ban, amikor Franciaországban már 50 év volt az átlagos életkor, Anglia már 1908-ban túllépte az 50 éves határt. A szocialista Oroszország e tekintetben is gyorsan fejlődött: 1927-ben elérte a 44 éves, 1962-ben a 70 éves átlagos életkort. Figyelemre méltó, hogy ez az eredmény egyaránt vonatkozik a munkás, a paraszt és az értelmiségi családokra. A szocialista Szovjetunióban nincsenek osztályjellegű különbségek az átlagos életkor vonatkozásában sem.

A Szovjetunió után az európai szocialista államok között a Lengyel Népköztársaság népességének szaporodási arányszáma a legmagasabb. A lakosság 1946-tól 1960-ig kereken 30 százalékkal növekedett, mégpedig a háború utáni első években mintegy 2 százalékkal, de még 1960-ban is 1,5 százalékkal. A lengyel demográfusok számolnak azzal, hogy ez a csökkenő irányzat továbbra is tartani fog. Ennek ellenére a természetes szaporodás — s különösen a munkaképes korú népesség növekedésének aránya — 1975-ig az európai országok átlaga felett lesz.

A népesség száma milliókban

	Összesen			Külön a munkaképes korúak száma		
	1960	1975	Index	1960	1975	Index
Európa	420	480	114,3	273	302	110,6
Lengyelország	30	36	120,0	18	23	127,7

A munkaerő számának emelkedése jelentős mértékben fogja növelni Lengyelország gazdasági erejét. A népesség növekedése ugyanakkor nagy követelményeket támaszt a közélelmezéssel, a népoktatással és az egészségüggyel szemben. Nem utolsósorban ötmillió új munkahelyet kell teremteni. Lengyelország népgazdasági tervezése figyelembe veszi mindezt. Már 1958 óta dolgoznak egy olyan program végrehajtásán, amelynek keretében az iskolák ezreit építik fel. Első helyen azonban az új ipari üzemek állanak.

Az NDK-ban példaszerűen szervezték meg a tüdőgümőkór elleni küzdelmet. Fontos szerepe van ebben az egész lakosságot átfogó évenkénti tüdőszűrésnek

Mivel ezeknek a felépítése több évet vesz igénybe, nagy részüket már 1961—1963-ban elkezdték. A távlati tervek összhangba hozzák a várható munkaerő-létszámot az elkészülő munkahelyek számával.

A szocialista Lengyelország példája megmutatja, hogy a múlttól örökölt túlnépesedést még magas szaporodási arányszám mellett is tervszerűen meg lehet szüntetni.

Az emberiségnek nem kell félnie attól, hogy a Föld abszolúte túlnépesedik — az élelmiszer-termelésnek hatalmas tartalékai vannak. Amiről Heine több mint száz évvel ezelőtt énekelt, ma valósággá válhat:

> A föld ölén mindenkinek
> elég kenyér csírázik.

Egyetértünk Heinével, amikor az emberi boldogság feltételeként ezt követeli:

> ami munkás kéz nyomán terem,
> ne falják rusnya bendők.

(Kardos László fordítása).

SZÜLETÉSSZABÁLYOZÁS ÖNKÉNTES ALAPON

Alfred Sauvy professzort is foglalkoztatja, hogy az elkövetkező évtizedekben a Föld népességének megkétszereződésével kell számolnunk. „Malthustól Mao Ce-tungig" című könyvében azt vizsgálja, milyen utakon lehet megoldani az emberiség előtt álló problémákat, és a következő eredményekre jut:

1. A halandóság növelése.

Sauvy professzor felháborodottan fordul szembe a Vogt- és Pendell-féle javaslatokkal, amelyek szerint az orvosoknak be kellene szüntetniük tevékenységüket, szabad utat engedve a betegségeknek. Nem hisz abban sem, hogy az emberiség létszámát akut éhínség vagy járványok erősen csökkenthetnék. Nem valóságos veszélyek ezek, hiszen a technika, a tudomány és a közlekedés fejlődése oly magas fokot ért el, hogy a kölcsönös segítség gyorsan megadható.

Rendkívül komolyan ítéli meg a szerző egy esetleges atom-, baktérium- vagy vegyi háború következményeit. De a meg nem fékezett radioaktivitás atomháború nélkül is bizonyos kockázattal jár. Sauvy professzor kifejezi azt a kívánságát, hogy az emberiség legyen mindig annyira bölcs és erős, hogy el tudja kerülni a katasztrófát.

2. Kivándorlás más égitestekre.

A más világokba irányuló emigrációt Alfred Sauvy professzor nagyon problematikusnak tartja, és sokkal drágábbnak is, mint a sarkvidékek betelepítését. Éppen ezért nem tekinti e kérdés megoldásának.

3. Az élelmiszerek termelésének fejlesztése a növekvő népesség szükségleteinek megfelelően.

4. A születési arányszám csökkentése.

Sauvy professzor a 3. pontot gazdasági, a 4. pontot demográfiai megoldásnak minősíti. Mindkét megoldás tanulmányozását és alkalmazását ajánlja.

A Kínai Népköztársaság egyik délvidéki nemzeti kisebbségének poliklinikáján

Én a „gazdasági" megoldást tartom kiemelkedően a legfontosabbnak, és könyvem további fejezeteinek központjába is ezt fogom állítani. Nézzük meg azonban először röviden a „demográfiai" megoldást.

Sauvy professzort nem lehet malthusiánusnak nevezni azért, mert meghatározott, konkrét feltételek között a születési arányszám ideiglenes korlátozása mellett száll síkra. Élesen elhatárolja magát a Vogthoz, Pendellhez és Cookhoz hasonló emberektől, akik a kényszersterilizálást, vagy az orvosi segítség megtagadását követelik. Sauvy az önkéntességre épülő születésszabályozást sem tekinti egyetemes eszköznek, hanem egyidejűleg szót emel a több élelmiszer termelése mellett is.

Már említett könyvében Sauvy Japán példájára utal. Ott a születési arány 1946—1947-

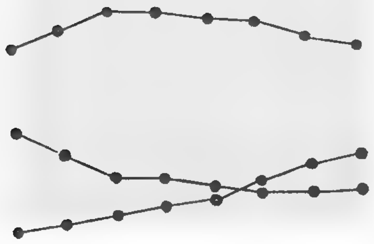
ben már elérte a 30 ezreléket. Vagyis kétszer olyan magas volt, mint más gazdaságilag fejlett kapitalista országokban. Kétségtelen, hogy e magas születési arány kialakításában még az a sokgyermekes családot követelő propaganda hatott, amely a háború előtti japán terjeszkedési politika céljait szolgálta. A természetes szaporodás aránya 1948-ban meghaladta az egész népesség 2 százalékát, ami évente 1,5 millió embernek felelt meg.

1948-ban Japánban — amerikai demográfusok befolyására — törvényt bocsátottak ki a születések számának korlátozása céljából. A törvény értelmében az orvosnak meghatározott esetekben joga van a sterilizálásra. A törvény továbbá számos orvosi és társadalmi okot sorol fel, amelynek alapján a terhesség megszakítása engedélyezhető. Végül előírja a megelőző rendszabályok propagálását.

A törvény alkalmazása következtében 10 év alatt csaknem 50 százalékkal csökkent a születési arány (1947-ben 1000 lakosra 34, 1957-ben 17,5 születés jutott). A csökkenés elsősorban a terhességmegszakítás következtében állt be; 1957-ben 1 500 000 ilyen esetre került sor. Ugyanebben az évben 44 400 sterilizálást hajtottak végre. A jelenlegi 7,6 ezrelékes halálozási arány mellett a japán népesség évente 900 000-rel, vagyis kereken 1 százalékkal gyarapodik. Ebből a fejlődésből kiindulva a népesedési problémákat tanulmányozó tokiói intézet a következő számításokat végezte el a jövőre vonatkozóan:

Év	Népesség (1000)	Születés	Halálozás	Növekedés vagy csökkenés
		ezer lakosra		
1960	93 800	17,1	8,4	8,7
1970	100 700	15,3	8,8	6,5
1980	106 500	14,3	10,3	4,0
1990	108 500	12,0	11,9	0,1
2000	107 000	11,3	14,0	—2,7
2010	102 700	11,1	16,6	—5,5
2015	99 600	10,9	17,9	—7,0

A népesség kor szerinti összetétele jelentősen meg fog változni és körülbelül a következőképpen fog alakulni:



Év	0—15 év	15—60 év	60 és több év	Összesen
1955	33,4	58,6	8,0	100
1960	29,9	61,4	8,7	100
1970	22,1	67,2	10,7	100
1980	20,9	66,8	12,3	100
1990	19,1	65,6	15,3	100
2000	16,9	63,7	19,4	100
2010	16,7	59,0	24,3	100
2015	16,7	57,8	25,5	100

Egy kazáni gyermekklinikán

1959-ben és 1960-ban japán közvéleménykutatók több ezer házaspárt kérdeztek meg. Azt akarták megtudni, hogyan gondolkodik az átlagos japán ma a családtervezésről. Míg 20 évvel ezelőtt a sok gyermeket az „öregségi biztosítás" egy fajtájának tekintették, ma már többségben vannak azok, akik két, legfeljebb három gyermek mellett foglalnak állást. Ugyanakkor erős ellenszenv figyelhető meg a terhességmegszakítással szemben is. Ennek okául a megkérdezettek a nők egészségi károsodását és a lelki következményeket jelölték meg. Az állam részéről inkább a megelőző eszközök alkalmazását ajánlják. Ezzel a két legelterjedtebb japáni vallás, a shintoizmus és a buddhizmus is egyetért. E vallások képviselői egyébként a terhességmegszakítás ellen foglalnak állást.

Iskolafogorvosi vizsgálat

Japán a családtervezés radikális példája. De még ebben az országban sem hagyatkoznak az emberek a népesedési kérdés demográfiai megoldására. A japán mezőgazdaság rendkívül belterjes; a rizs átlagos hozama magasabb, mint a Távol-Kelet más országaiban. Ennek ellenére lényegesen többet lehetne elérni. A talajerózió elleni harc még nem folyik következetesen, és az öntözőberendezéseket is tökéletesíteni kellene. Mindebből persze a japán monopóliumok nem tudnak sokat profitálni. Meg kell említeni azt is, hogy a japán fegyverkezési költségvetés hatalmas összegeket von el a békés építőmunkától.

Indiában a születések aránya még megközelíti a 40 ezreléket. 1933 óta igyekeznek megelőző rendszabályokkal csökkenteni ezt a magas arányt. Gandhi azonban a családtervezés minden formáját ellenezte. Csupán halála után állítottak fel tanácsadó állomásokat a klinikákon a lakosság számára, és a falvak ezreiben osztogattak ingyen fogamzásgátló eszközöket. Ennek ellenére a születési arány mind ez ideig nem csökkent lényegesen. Ugyanakkor viszont a halálozási arányszám meglehetősen gyorsan esik. Az amerikai Coale és Hoover 1956-ban kiszámították, hogy az indiaiak átlagos életkora az akkori 32 évről 1990 táján 52-re fog emelkedni. A legújabb indiai közlemények szerint az átlagos életkor 1964-ben már elérte a 45 évet. Ami engem illet, remélem, hogy a két amerikai által megjósolt ötvenkét éves átlagos életkort az indiaiak 1990-nél lényegesen korábban érik el.

Kétségtelen, hogy India azok közé az országok közé tartozik, amelyekben a népesség számát és az élelmiszereket a legnehezebb összhangba hozni. Ennek néhány okára már rámutattunk. Indiában nagy erőfeszítéseket kell tenni az élelmiszer-termelés fokozására. Ehhez megvannak a megfelelő tartalékok. Családtervezési rendszabályok csak másodrangú szerepet tölthetnek be.

A tapasztalatok egyébként azt mutatják, hogy az önkéntes alapon végrehajtott megelőző rendszabályok hatásfoka lényegében a műveltségi szinttől — mindenekelőtt a nők műveltségétől — függ. Madrasban a megkérdezett nők 92 százaléka jelentette ki, hogy nem kíván több gyermeket. De csupán 4 százalékuk ismerte a fogamzásgátló eszközöket. Az Indiai Köztársaságban több mint 3000 családtervezési tanácsadó állomás van, ezeket azonban csupán néhány százezer nő és férfi keresi fel. 1960-ban 46 265 sterilizálást hajtottak végre, ezekből 31 067-et férfiakon.

1962 decemberében az Egyesült Nemzetek Közgyűlése 32 szavazattal 30 ellenében, 35 tartózkodás mellett határozatot fogadott el arra vonatkozóan, hogy technikai és tudományos támogatást nyújt a születésmegelőzéshez azoknak az országoknak, amelyek ezt kívánják. Az 1963 végén Delhiben tartott ázsiai népesedési konferencián a szovjet küldöttek is az önkéntes születésszabályozás mellett foglaltak állást. Mindazonáltal e bonyolult probléma megoldásának legfőbb útja a társadalmi és gazdasági haladás marad.

A szocialista országoknak a gazdaság és a kultúra építésében elért eredményei azt bizonyítják, hogy a viszonylagos túlnépesedés — az éhség legerősebb bástyája — olyan mértékben csökken, amilyen mértékben a termelőerők fejlődnek. A kapitalizmusból a szocializmusba vezető átmenet időszakában lehet önkéntes alapon népesedéstervezési rendszabályokat alkalmazni. Ezek azonban háttérbe szorulnak a gazdasági erőfeszítésekkel szemben, és átmeneti jellegűek. Ennek kapcsán meg kell említeni Friedrich Engels véleményét, amelyet mintegy 80 évvel ezelőtt Kautsky egyik levelére válaszolva fejtett

ki. „Persze absztrakte fennáll a lehetősége annak, hogy az emberek száma olyan nagy lesz, hogy szaporodásuk elé korlátokat kell állítani. Ha azonban a kommunista társadalom valamikor szükségesnek látja majd éppen úgy szabályozni az emberek termelését, mint ahogy a dolgok termelését már szabályozta, akkor éppen ez a társadalom és csakis ez lesz az, amelyik ezt nehézség nélkül véghezviszi... Mindenesetre az akkori emberek ügye, hogy akarják-e ezt egyáltalán, mikor és hogyan, és hogy milyen eszközöket kívánnak hozzá alkalmazni. Nem tartom magam hivatottnak, hogy e tárgyban indítványokat vagy tanácsokat adjak nekik. Olyan okosak, mint mi, nyilván az akkori emberek is lesznek." (*Marx—Engels:* Levelek „A tőké"-ről, Szikra 1956. 233—234. old.)

A MEZŐGAZDASÁG TARTALÉKAI

A legterméketlenebb földet is termővé tudjuk tenni, megterem benne minden növény, ha megadjuk néki mindazt, amire az illető növénynek fejlődéséhez szüksége van.

Justus von Liebig

Az ajándékot nem várnunk kell a természettől, el kell ragadnunk tőle.

I. V. Micsurin

Tadeusz Kulisiewicz: Csatornaépítés Kínában

A Föld szilárd felszíne több mint 13,5 milliárd hektár. Ebből 1963 kezdetéig szántók, ültetvények és kertvidékek formájában 1,4 milliárd hektárt, vagyis mintegy 10,4 százalékot hasznosított az emberiség. Kaszálókra, legelőkre további 2,6 milliárd, erdőkre körülbelül 4 milliárd hektár jut. A FAO statisztikája ezenkívül 364 millió hektár földet „nem hasznosított, de potenciálisan produktív" területnek minősít.

Ha a mezőgazdaság tartalékainak felbecsüléséről van szó, némelyek mindenekelőtt a termőterület kiterjesztésére gondolnak. Régebben az emberiség főleg ezen a módon fokozta az élelmiszer-termelést. 1870 és 1930 között kereken 220 millió hektár földet tett termővé. A Szovjetunióban a legutóbbi időben sok millió hektár szűzföld művelését kezdték meg. S a termőföld-tartalékok még korántsem merültek ki. Földgolyónk számos részén még hatalmas kiterjedésű földek várnak hasznosításra. Ehhez azonban egy nagy veszélyt kell legyőzni: a talajeróziót.

Harminc esztendeje, hogy a világsajtóban megjelentek az első hírek egy súlyos természeti katasztrófáról, amely az Egyesült Államokban pusztított. 1934 márciusának közepén porvihar homályosította el a Napot az amerikai kontinens felett. A por megfojtotta az új vetést, rátelepedett az utakra, farmokra, gyárakra, házakra. Nem kímélte még az embereket sem, a szájon és az orron át behatolt a tüdőbe. Sok öreg és csecsemő esett áldozatul az így szerzett tüdőgyulladásnak. John Steinbeck amerikai író „Érik a gyümölcs" című regényében így idézi fel e viharos napokat:

„A kavargó por lassanként elhomályosította az eget, a szél végigtapogatózott a földeken, szétzilálta a port és vitte tovább. Még egyre erősödött a szél. A cserepes föld szétporladt, a por fölszállt a földekről, s szürkén bodorodott a levegőben, mint megannyi lusta füstgomolyag. A kukoricalevelek szárazon recsegve csapkodtak a szélben. A legfinomabb por most már nem telepedett vissza a földre, hanem eltűnt a sötétülő égen.

A szél még egyre erősödött, besöpört a kövek alá, szalmát, száraz leveleket, de még apró rögöket is felkapott, s így jelezte útját a földeken keresztül. A levegő, az ég elsötétedett, a Nap vörösen izzott, s durvának, szúrósnak érzett a levegő. Egy éjszaka a szél még sebesebb vágtatásba kapott, ravaszul beásta magát a kukorica gyökérszálai közé, s a kukorica addig harcolt meggyöngült leveleivel a szél ellen, amíg a turkáló ellenség ki nem szabadította leveleit — akkor aztán minden levél fáradtan oldalt hajolt a föld felé, s mutatta a szél irányát...

Reggel még úgy szállongott a por a levegőben, mint a köd, s a Nap oly vörös volt, mint a friss vér. Egész álló nap szitált a por az égből, s szitált még másnap is. Sima takaró

Védőerdősávok a Szovjetunióban

borította a földet. A por rátelepedett a kukoricára, felhalmozódott a sövénykarók tetején, végigülte a távíródrótokat, belepte a háztetőket, takaróba burkolta a gyomot, a fákat." (Benedek Marcell fordítása.)

A föld fellázadt az ember ellen, aki rosszul bánt vele. Háromszáz évvel ezelőtt az Egyesült Államok mintegy felét még erdő borította. Azt mondták akkoriban, hogy egy mókus az Atlanti-óceántól a Mississippiig ugrándozhatott volna fáról fára, anélkül, hogy egyszer is le kellett volna szállnia a földre. Az erdőövezetek között húzódott a híres préri, a termékeny földű hatalmas füves puszta. S azután megérkeztek az európai telepesek. Itt is, ott is felvillantak acélfejszéik, s mély réseket vágtak a védelmet nyújtó faövezetekbe. Először a hajóépítéshez és az új településekhez kellett fa, bele-beleharaptak hát az erdőkbe. Azután szükség volt fára a mozdonyok fűtéséhez, a bútor- és a papíriparhoz is. És végül mindehhez hozzájárult a profitot hozó export. Az erdők egyre jobban visszahúzódtak. A fátlan talaj, különösen a hegyvidékeken, védtelenné vált az esővel, a hólével szemben. Az erdeiktől megfosztott földek nem tudták elég gyorsan megkötni a csapadékot, a víz egy része nem szivárgott be a talajba, és göröngyönként vitte magával a termékeny humuszrétegeket. A talajt a víz mindinkább elmosta.

Kolumbia. Yomasa, 2640 m a tenger színe felett, mintegy 5 kilométerre délre Bogotától. Képünk érzékelteti, milyen pusztítást végzett az erdőirtás által is fokozott vízerózió

A fejsze mögött a vaseke jött. Nemcsak az erdőtlenített földekbe hatolt be, hanem a kiterjedt, füves pusztákra is. Millió és millió hektár föld vesztette el természetes növénytakaróját. Amíg a farmer az egyszerű, egyvasú, ökör vontatta ekével dolgozott, a föld elviselte a szántást, nem lázadt fel. Amikor azonban megjelent a traktor, maga után húzva a tárcsás ekét és a sokfogú boronát, a végzet előtt is egyengette az utat. A föld fokozatosan meghalt a vas alatt, mondja John Steinbeck már idézett regényében:

„A traktor mögött forogtak a fényes tárcsák, élükkel felvágva a földet — nem szántás volt ez, hanem sebészeti műtét —, a felvágott földet jobbra nyomták, s ott aztán a második sor tárcsa újra fölvágta és balra nyomta: a tárcsák metsző éle csillogott, mert a felvágott föld kifényesítette. A tárcsák mögött vonszolódó borona vasfogakkal fésülte a földet, az apró rögök összemorzsolódtak, a föld elsimult. A borona mögött tizenkét hosszú, meggörbített, vasból való vetőcső, tizenkét meggörbített vas hímvessző, mint valami gépesített magömlés, módszeresen, szenvedély nélkül becstelenítette meg a földet, módszeresen, szeretet nélkül szórta a magot a földbe. A vezető ott ült vas ülésén, s büszke volt az egyenes barázdákra, amelyeket nem a maga akaratából húzott, büszke a traktorra, amely nem az övé, s amelyet nem is szeretett, büszke volt az erőre, amelynek nem parancsolt. S amikor a vetés megérett és learatták, senki sem morzsolt el egy forró rögöt az ujjai közt, ujjhegyei közt lepörgetve a szétporlott földet. Senki sem nyúlt

hozzá a maghoz, nem kívánta sarjadását. Az emberek nem a maguk termését ették, semmi közük nem volt a kenyérhez. Vas termékenyítette meg a földet, s lassan-lassan meg is ölte a vas..." (Benedek Marcell fordítása.)

Még valami rontotta a helyzetet. A farmer évről évre ugyanazt a növényt termesztette, főleg kukoricát, gyapotot vagy búzát. Különösen a kukorica, mint „örökös" monokultúra, ártott sokat a földnek. A kukorica állandó termesztésével tönkretették a talaj morzsalékos szerkezetét, amely oly előnyös a földművelés szempontjából. Ez is hozzájárult a rögök elporosításához. Ott pedig, ahol a természetes pázsit nem esett az eke áldozatául, a jószág legelte le a füvet. Az intenzív legeltetés súlyosan ártott a növénytakarónak, különösen a kecskék és a juhok miatt, mert ezek az állatok egészen a gyökeréig letarolják a füveket, vagy kicibálják a gyökereket is.

A fejsze, az eke, a monokultúra és a mértéktelen legeltetés következtében így lett az egykor vízben gazdag, erdőktől övezett indián prérikből kiszáradt félsivatag, „dust bowl" (porteknő), ahogy az Egyesült Államokban mondják. Itt, Arkansas, Texas, Oklahoma, Kansas, New Mexico és Nevada pormedencéiben játszódott le az 1934-es nagy természeti katasztrófa. Az előző években kevés eső hullott, kevés ahhoz, hogy megkösse az elporosodott göröngyöket. A dühöngő vihar sok millió tonna termékeny televényt kavart fel. Becslések szerint 300 millió tonnát ragadott magával. Ennek nagy része örökre eltűnt a tengerben. Így lázadt fel a föld a természet háztartásában évtizedeken át elkövetett bűnök ellen, amelyeknek következményei minden elképzelhető katasztrófánál súlyosabbak voltak. D. Hugh Benett amerikai tudós 1939-ben, a Kongresszus külön e célból kiküldött bizottsága előtt ijesztő mérleget vont, melyet a dolog súlyosságának megértetése végett az alábbiakban idézünk:

„Az ország rövid élete alatt 282 millió holdnyi földet, szántót és legelőt lényegében elpusztítottunk. Ehhez járult az erózió, mely további 775 millió holdat tett tönkre. Kereken 100 millió hold művelhető földet — legjobb gabonaföldjeinket — gyakorlatilag kimerítettünk... Kétségtelen, hogy van még némi földünk parlagon, ezek azonban távoli területeken, szétszórtan feküsznek. Nincsenek többé olyan zárt, összefüggő földterületek, amelyekhez hozzányúlhatnánk. Az erózió következtében naponta 200 negyvenholdas farm értékének megfelelő földet veszítünk el. Amióta tegnap itt összegyűltünk, ennyi veszett el. S ez így megy tovább, szakadatlanul...

Az erózió káros következményei nemcsak abban nyilvánulnak meg, hogy elfogy alólunk az anyaföld, s hogy ennek nyomán vízmosások keletkeznek, melyek kivájják a földet, hanem abban is, hogy a talaj kiszipolyozásának sőt egyenes elpusztításának folyamata során keletkezett termékek lecsúsznak a lejtőkön és megtöltik a vízgyűjtő medencéket, a folyókat, a csatornákat, a levezető és az öntöző árkokat... Az Egyesült Államok délkeleti részében tizenhárom költséges, létfontosságú vízgyűjtő medencét a gátak pereméig megtöltött már a hordalék — s méghozzá átlagosan nem egészen tizenhárom év alatt... A mérnökök mind ez ideig semmiféle gazdaságos módszert sem találtak még, amellyel egy ilyen vízgyűjtőt újra ki lehetne tisztítani, ha eltömte a homok és az iszap."

Benett mérlege alapjában véve vádirat. A vádlottak padjára pedig annak a gazdasági felfogásnak a képviselői kerültek, akik a profitot, a big businesst tették meg tevékenységük alapjává. Közben az Egyesült Államokban nemzeti jelszóvá vált az erózió elleni harc. Felállítottak egy talajmegőrzési hivatalt és számos védő rendszabályt vezettek be.

Gátépítésekbe kezdtek, ligeteket létesítettek és nagy területeket erdősítettek. A kapások táblái közé fű- és kalászos pásztákat vetettek, a hegyoldalakat rétegvonalak mentén művelték. Az elpusztult kukorica- és búzaföldeket rétekké és legelőkké alakították vissza. Így szegült szembe az ember a talajerózió további terjeszkedésével. A veszély azonban még korántsem hárult el. Évtizedek, sőt talán évszázadok kellenek a múltban elkövetett bűnök jóvátételére. Amerikai tudósok közlései szerint a már régen elhatározott költséges intézkedéseket nem hajtják végre idejében és maradéktalanul. Az Egyesült Államok hatalmas fegyverkezési kiadásai kevés pénzt hagynak erre a célra. Emellett az egyes államok fináncoligarchiája körében vannak olyanok, akik ellenállást tanúsítanak, mert az efféle tervek csak kevés, vagy egyáltalában semmi profitot sem hoznak. Nagykapitalista farmerek egyenesen azt követelik, hogy a szép természetvédelmi parkokat engedjék át legelőnek, az eddig elpusztított füves területek kompenzálásaként.

Még nagyobb az erózió veszélye Közép- és Dél-Amerikában. Mexikóban például a kukorica-monokultúra beláthatatlan károkat okozott. A talaj teljesen kiszáradt és elporosodott. A Közép- és Dél-Amerikában uralkodó nagybirtokrendszer a monokultúra bástyája, s mint ilyen nemcsak az ésszerű vetésforgót akadályozza meg, hanem bűnös módon elhanyagolja az erdőápolást is. Mellesleg szólva az észak-amerikai tőkének lényeges szerepe van a dél- és közép-amerikai földek kizsákmányolásában és az erdők kirablásában.

Amerikához hasonlóan más kontinenseken is aggasztó példáit tapasztalhatjuk a talajeróziónak. Az ember már az ókorban űzött rablógazdálkodással elkezdte a föld elpusztítását. Ahol egykor buján tenyésző erdők takarták be a földeket, ma csupasz hegyoldalak, meztelen sziklák meredeznek. Spanyolországot, Görögországot, Libanont, Észak-Afrikát, Kínát, Indiát eredetileg sűrű, pompás erdőségek borították. Az uralkodók azonban palotákat és hajókat építettek, az emberek padokat, asztalokat és szekrényeket készítettek a fából, főzéshez, melegedéshez megint csak fával tüzeltek. Megfontolás nélkül irtották az erdőket. Megbocsáthatatlan, kíméletlen módon nyúltak bele a természet háztartásába. Platón igen szemléletesen ábrázolja tanítványainak, miként ment végbe ez a folyamat Görögországban:

„Abban az időszakban, amellyel most foglalkozunk, és amelyben Attika még érintetlen volt, hatalmas erdőfedte dombok álltak ott, ahol ma csak a sziklák vannak; a mai kavicsos síkságok akkor még gazdag termőföldek voltak; a hegyeket sűrű erdő borította, nyomai még ma is láthatók. Vannak olyan hegyek Attikában, amelyek ma már csak a méheknek tudnak táplálékot nyújtani, de amelyeken nem is olyan régen még pompás fák nyúltak a magasba; anyagukból a legnagyobb épületeket is be lehetett fedni, az ilyen fákból készült tetők még ma is állnak. Sok nagyszerű gyümölcsfa volt, s mérhetetlen legelők táplálták a csordákat. Az évi esők nem vesztek kárba, mint ma, amikor a meztelen földeken át a tengerbe folyhat a víz, hanem a buja növényzet felvette a csapadékot, elraktározta az agyagos földben, s azután források és folyók alakjában el nem apadó vízvezetékként visszaadta és távoli vidékeknek is eljuttatta."

A történelemből ismerjük Libanon cédruserdeit. Egykor ezek borították be a széles hegyoldalakat. Amikor néhány évvel ezelőtt Beirutból a Libanon-hegységen át Baalbek antik templomvárosba utaztam, olyan tájon mentem keresztül, amelynek egyes helyeken már egyáltalán nem volt növényzete. Az a néhány teve vagy kecske, amely a köves talajon élelmet keresgélt, csak megerősítette ezt a benyomást. Az ember azt hihette, ha-

lott tájra került, körös-körül alig lehetett egy-egy fűszálat vagy bogáncsot látni. Egykor ezeken a dombokon pompás cédruserdők zúgtak, de az egyiptomiak, föníciaiak és rómaiak kiirtották őket — elsősorban a hajóépítés céljaira. Ami maradt, azt az eső intézte el. Lesodorta a humuszt, meztelenre mosta a kőzetet, úgy hogy még a legigénytelenebb növény sem tudott magának talajt vagy tápanyagot találni. Itt-ott már Libanonban is láttam a küzdelem jelét. Láttam teraszos hegyoldalakat, azt a módszert, amellyel az emberek igyekeznek csökkenteni a súlyos károkat.

Földgolyónkon itt is, ott is a pusztulás hasonló szomorú képe tárul elénk. A mai nemzedék annak az időszaknak a következményeit viseli, amikor az ember hozzá nem értő, rövidlátó, felelőtlen módon állt szemben a természettel. Ezzel szemben a mai nemzedéknek megvannak a tudományos ismeretei és a technikai eszközei ahhoz, hogy a pusztulást fokozatosan jóvátegye. Edward H. Faulkner, tapasztalt amerikai mezőgazdász azt az álláspontot képviseli, hogy az ember megújíthatja az egyszer már kiszipolyozott földet: „Jó földeket teremthetünk újra mindenütt, ahol azelőtt jó földek voltak, mégpedig a gépek segítségével... Minden olyan területet, amelyen csak vízerózió pusztított — függetlenül attól, hogy ez milyen súlyos volt — egyértelmű bizonyossággal éppen olyan jó földdé lehet még tenni, mint amilyen a pusztulás előtt volt. Majdnem ugyanezt lehet elmondani azokról a területekről is, amelyeket a szélerózió vagy a talaj mértéktelen kihasználása, illetve a túlzott legeltetés tett tönkre." A döntő az, hogy a tudományt és a technikát teljes erővel be kell vetni a talajerózió elleni harcba. Az Egyesült Államokban az 1934-es keserű tapasztalatok után láttak hozzá ehhez. A Szovjetunióban évtizedek óta sikeresen folytatják a talajtan nagy orosz hagyományait.

A modern tudomány és technika meg tudja kétszerezni a föld szántóterületét, úgy, hogy a víz vagy a szél ne ragadhassa magával a termékeny humuszrétegeket. A legnagyobb tartalékokat a dzsungelek, a trópusi és a szubtrópusi erdők alkotják. Szakemberek kiszámították, hogy a Föld erdős területeiből, különösen a trópusi és a szubtrópusi erdőkből egymilliárd hektárt szántófölddé lehetne átalakítani. Számítsuk ehhez a már említett 364 millió hektár potenciális szántóterületet, továbbá legalább 300 millió hektárnyi feltört rétet és legelőt. Ezzel az 1,6—1,7 milliárdnyi szántóterülettel a mostani szántóföldeket meg lehetne kétszerezni. De ez is csak közeli cél. Ez a program még nem gondol arra, hogy megművelhetővé lehet tenni a Szaharát és más nagy sivatagokat is, melyek összesen mintegy 1,8 milliárd hektárt foglalnak el a Föld felszínéből. Praszolov, a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának tagja, úgy véli, hogy az összes tudományos, technikai lehetőségek felhasználásával a szárazföld több mint kétharmadát, vagyis 10,5 milliárd hektár földet lehet művelésre alkalmassá tenni. Meg kell azonban mondani, hogy egy ilyen gigantikus terv végrehajtása rendkívül bonyolult feladat lenne a tudomány és a technika számára, nem is beszélve a munkaerő egész hadseregéről és a csillagászati pénzösszegekről. A legkülönbözőbb szaktudósok nagy számú kollektívájának kell évtizedeken át előmunkálatokat folytatnia, körülhatárolt területeken kísérleteket kell végezni, gondosan, lépésről lépésre kell előre haladni, hogy a sokfajta tényező — az ember, a talaj, az éghajlat, a növény- és állatvilág — egyensúlyba kerüljön. A föld ször-

Jemenben, a Közép-Kelet egyik legzordabb országában szintén erősen pusztít az talajerózió. A parasztok azzal segítenek magukon, hogy veteményeiket keskeny, kőfalakkal határolt és alátámasztott teraszokra ültetik →

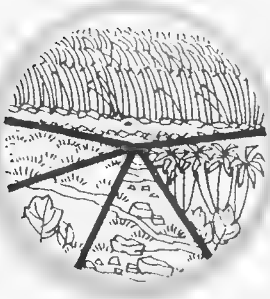
nyű bosszút áll az emberen, ha megsérti a természeti törvényeket. Azok a súlyos talaj- és növényzetpusztulások, amelyek földgolyónk száraz (arid) és félszáraz (semiarid) vidékein végbementek, elég nyomatékosan figyelmeztetnek minket erre.

A mezőgazdaságilag hasznosítható terület elméletileg lehetséges megnyolcszorozása még a távoli, nagyon távoli jövőhöz tartozik. Szinte biztosnak látszik, hogy az emberiségnek sohasem lesz szüksége a termőterületek ilyen arányú megnövelésére. Ettől eltekintve, minden okunk megvan annak feltételezésére, hogy a tudományos kutatás és a technikai újítás szelleme a nem túlságosan távoli jövőben új, az eddigiektől teljesen eltérő utakat fog találni az élelmi javak gyarapítására. Számunkra és gyermekeink számára elegendő, ha a szántóterület megkétszerezését kíséreljük meg. Ennek során is épp elég bonyolult tudományos és technikai probléma adódik. Az áthatolhatatlan dzsungeleket és őserdőket az ott lakó parasztok primitív szerszámaival nem lehet legyőzni. Elégtelen az Afrikában, Délkelet-Ázsiában és Dél-Amerikában még mindig alkalmazott égetéses erdőirtás is. Az égetés nemcsak a föld megművelését zavaró gyökértönköket hagyja a földben, hanem a humuszréteget is megkárosítja. Az őserdőket és a dzsungeleket csak a modern nagygépek segítségével, szakszerű vezetés alatt dolgozó nagyszámú munkaerő bevetésével lehet megfelelően szántófölddé alakítani. Az irtással egyidejűleg védeni kell a földet az erózió ellen, szükség esetén teraszosítani és öntözni is kell.

Az Egyesült Nemzetek Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezete (FAO) és sok szakember átfogó anyagokat közölt a földtartalékokról, különösen azokat az országokat illetően, amelyekben az élelmezési bázis nem elegendő. Az itt következő kimutatások vázlatos áttekintést adnak arról, hogy Ázsia, Afrika és Latin-Amerika fő éhségövezeteiben milyen művelési lehetőségek vannak.

ÁZSIA

Kezdjük Indiával. A hivatalos statisztikai adatok azt mutatják, hogy a földalap még nem merült ki.



	1000 hektár
Összes földrajzi terület	326 281
Összes osztályozott terület	291 762
Erdő és cserjés	51 030
Földművelésre nem alkalmas terület	47 024
Alkalmas, de nem hasznosított terület	39 545
Parlag	23 670
Bruttó vetésterület	149 075
ebből évente két illetve három termést adó föld	18 582

A 34,5 millió hektárnyi nem osztályozott földterület tartalékokat rejt magában. Főleg nehezen megközelíthető, gyéren lakott hegyvidéki vagy dzsungelterületekről van szó. Csupán Jammu és Kasmír állam területén 19,6 millió hektár ilyen föld található. Feltehető, hogy ezekből a földekből mintegy 8 millió hektárnyit művelhetővé lehet tenni.

Jelentékeny tartalékok vannak a „nem alkalmasnak” minősített területeken is. Ide tartoznak az elmocsarasodott vidékek, a sivatagok és félsivatagok. Indiában van már példa arra, hogy az ilyen földeket is meg lehet művelni. Negyed részüket, kereken 12 millió hektárnyit, hasznosítani lehetne. Ehhez az immár 20 millió hektárnyi földhöz számítsuk hozzá a 39,5 millió hektár (több mint egész Japán) „alkalmas, de nem hasznosított” területet, továbbá a 23,7 millió hektárnyi parlagot. Ugyanígy lehetséges lenne az erdők és cserjések egy részét is megművelhetővé tenni. Mindez együtt összesen mintegy 90—100 millió hektár. Ha a legközelebbi évtizedben ennek csak a felét veszik művelés alá, India 30—40 millió tonna élelmiszerrel termelhet többet a mostaninál. Az ország élelmezési válságát már ezzel is jelentékenyen enyhíteni lehetne.

A több mint 90 millió lakosú Indonéziában alig kedvezőbb az élelmezési helyzet. Itt is lehet azonban új földeket meghódítani. A szigetország 149 millió hektárnyi területéből csupán 17,6 millió hektárt hasznosítanak mezőgazdaságilag. Ennek több mint a fele Jáva és Madura szigetére jut, míg a jóval nagyobb Szumátra és Borneo (Andalas és Kalimantan) szigetén mind ez ideig csak kismértékben folyik földművelés és igen gyér a népesség. Ugyanez érvényes a többi háromezer szigetre, köztük Indonézia harmadik legnagyobb szigetére, a 189 000 km² területű Celebeszre (Sulawesi).

Több mint 90 millió hektárnyi erdő és dzsungel borítja Indonézia szigetvilágát. Számítsuk hozzá a kiterjedt mocsarakat. Kiszárításuk nem ütközne legyőzhetetlen nehézségbe.

Számos kisebb kelet-ázsiai országban is viszonylag nagy az irtás szempontjából tekintetbe vehető erdőállomány.

Ország	Év	Összterület 1000 ha	Szántóföld, ültetvény és kert 1000 ha	Erdő 1000 ha
Burma	1959	67 795	8 614	45 274
Ceylon	1954	6 561	1 523	3 546
Fülöp-szigetek	1957	29 940	7 296	15 875
Japán	1959	36 966	6 072	24 998
Kambodzsa	1959	17 251	2 500	9 300
Laosz	1956	23 680	1 020	14 208
Malájföld	1958	13 129	2 186	9 477
Thaiföld	1957	51 400	9 898	29 910

Mielőtt az erdőket kiirtanák, minden országban lelkiismeretesen meg kell vizsgálni, hogy milyen hátrányok származhatnak ebből. Mindenesetre a táblázatokból kiderül, hogy több tízmillió hektárnyi földtartalékok vannak ezekben az országokban.

A FAO itt következő táblázatát több szempontból is ki kell egészíteni. A felsorolásból több nagy ország hiányzik, a feltüntetett számok pedig sokkal alacsonyabbak a valóságnak megfelelő számoknál.

Nem hasznosított, de potenciálisan produktív területek néhány latin-amerikai országban (1961)

Ország	1000 ha
Brazília	34 311
Brit Guayana	1 735
Chile	7 691
Ecuador	5 780
Mexikó	7 777
Nicaragua	1 639
Paraguay	550
Surinam	7 300
Uruguay	1 651

Például Brazília 851 millió hektárnyi területén 518 millió hektár erdőség van. Természetesen akárcsak a Malájföldön, Indonéziában és a Guineai-öböl mentén fekvő afrikai területeken — túlnyomóan trópusi esőerdőkről van szó.

Ezeken a vidékeken csak két évszak különböztethető meg, egy nagyon nedves nyári esős évszak és egy hűvösebb, száraz időszak. A talaj általában szegény ásványi anyagokban. Ennek következtében a növények is alacsonyabb ásványtartalmat mutatnak fel a gazdagabb földek hasonló fajta növényeihez képest. Különösen kevés a kalcium, a vas és a jód. A lakosok többsége fogszúvasodásban szenved, és gyakori a vérszegénység és a golyva is. E hiánybetegségeket a napi táplálékhoz adagolt csekély mennyiségű ásványi anyaggal meg lehetne szüntetni. A hiányzó ásványi anyagokkal és nyomelemekkel a talajt is lehetne trágyázni. Nehezebb dolog — trópusi földekről lévén szó — az eróziós veszély leküzdése. A modern tudomány és az évtizedes tapasztalat azonban itt is ad tanácsot. Az árnyat adó, vizet és szelet fogó fasorokat meg kell hagyni. A lejtőkön teraszosítani kell. A gyökérképző növények előnyben részesítendők. Mindenekelőtt arra kell ügyelni, hogy a föld megkapjon minden növényi maradványt, s ezenkívül lehetőleg sok szerves trágya is jusson a talajba. Ilyen feltételek mellett közepes termés mindig betakarítható. Josué de Castro, aki mint földrajztudós különösen alaposan tanulmányozta hazáját, így ír: „Semmi sem indokolja azt a tényt, hogy Brazília területének csupán két százalékát hasznosítjuk mezőgazdaságilag, s ebből csupán egy százalékot használunk élelmiszerek termelésére."

Ma Brazíliában legalább 100 millió hektárnyi tartalékföldet lehetne megművelni. Ha a szükség úgy kívánná, ezt a területet meg is lehetne kétszerezni.

Az európaiak számára szinte felmérhetetlen argentin pampák, amelyek 100 millió hektárnál is nagyobb területre terjednek ki, kitűnő tartalékalapul szolgálnak. Talajuk

mély, tápanyagokban gazdag, és a megmunkálás során kevésbé érzékenyek, mint Dél-Amerika más földfajtái. Ráadásul az ország területének több mint egy harmadát foglalják el. Ezek — mint tudjuk — szintén rejtenek magukban bizonyos földművelési tartalékokat. Jelenleg Argentínában a 240 millió hektárnyi mezőgazdálkodásra alkalmas területből csak 30 millió hektárnyi földet művelnek belterjesen. Az ország területének mintegy 40 százaléka legelő. Bolíviában, a Dominikai Köztársaságban, Peruban és más latin-amerikai államokban is jelentős mértékben lehetne még növelni a megművelt területet. A FAO szakembereinek becslése szerint Dél-Amerika területének legalább 25 százalékát lehetne hasznosítani valamilyen célra. Jelenleg azonban alig 5 százalékán folyik mezőgazdasági munka.

AFRIKA

Ausztrália mellett Afrika a leggyérebben lakott kontinens. Egy lakosra 12 hektárnyi terület jut, de a szántó és az ültetvények területéből csak 1 hektár. A FAO statisztikája szerint 115 millió hektárra rúg „a nem hasznosított, de potenciálisan produktív" föld. Ezenkívül 592 millió hektár legelő és 748 millió hektár erdő is van Afrikában. Szükség esetén mindebből néhány száz millió hektár földet lehet meghódítani a növénytermesztés céljára. Az éghajlati és a talajviszonyok azonban — különösen a trópusi esőerdőkben — talajerózió elleni védőrendszabályokat tesznek szükségessé, akárcsak Dél-Amerikában.

Ez az áttekintés remélhetőleg megmutatta, hogy éppen azokban az övezetekben lehetne jelentősen kiterjeszteni a megművelt területeket, amelyekben ma még mindennapos a rosszul tápláltság és az éhség. Gondoljuk meg, hogy a Szovjetunióban, az Egyesült Államokban, Kanadában és Ausztráliában is szinte felmérhetetlen földtartalékok vannak még. Teljesen megalapozott tehát az a feltételezés, hogy a legközelebbi háromnégy évtized folyamán megkétszereződik a termőterület. E lehetőség megvalósításához mindenekelőtt a társadalmi és gazdasági feltételeket kell biztosítani. Látni fogjuk azonban azt is, hogy a termőterület megkétszerezésével egyelőre nem is kell annyira sietni, mert az élelmiszer-termelés fokozásának még más, hatékonyabb tényezői is vannak.

A TUDOMÁNY ÉS A TECHNIKA HALADÁSA

Az új területek feltörésénél is fontosabb feladat a világ mezőgazdaságában az átlagos hozamok növelése. Vessünk egy pillantást a három legfontosabb gabonafajta hozamaira (a FAO 1962-es statisztikája nyomán):

Rizs	ha/q
EAK	52
Japán	47
Koreai NDK	30

Kínai Népköztársaság	25
Indonézia	17
Burma	17
India	14

Japánban — s részben ezt kell mondani Koreára és Kínára vonatkozólag is — az éghajlat jobbára csak egy aratást tesz lehetővé, míg a déli monszunos vidékek feltételei két, sőt három aratást is lehetővé tesznek. Ha figyelembe vesszük ezt a körülményt, Japán és India rízshozamának tényleges aránya 6 : 1.

Nagy a különbség a búzahozamoknál is. Míg 1962-ben

Hollandia	hektáronként	39,3	mázsát
Anglia	hektáronként	35,4	mázsát
az NDK	hektáronként	27,5	mázsát

ért el, addig

India	csupán	hektáronként	8,5	mázsát
Brazília	csupán	hektáronként	5,3	mázsát
Algéria	csupán	hektáronként	4,0	mázsát

tud felmutatni. A szemes kukorica esetében hasonló a helyzet: az Egyesült Államok 38,9 mázsás és Belgium 45,2 mázsás hektáronkénti hozamával szemben Mexikóban 8,7 mázsa, Pakisztánban 10,3 mázsa a hozam.

E különbségek magyarázata elsősorban az, hogy a tudományos és technikai haladás vívmányait az egyes országokban különböző mértékben használják fel. A tudományos és technikai haladás fogalmát egyébként gyakran használjuk, amikor a Német Demokratikus Köztársaság szocialista mezőgazdaságának feladatairól beszélünk. Mezőgazdasági termelőszövetkezetek és állami gazdaságok küzdenek azért, hogy elérjék a termelés legmagasabb tudományos és technikai színvonalát, s ezáltal a földeken és az istállókban több, jobb és olcsóbb termékeket állítsanak elő. Ma az NDK lakossága igen kalóriadúsan táplálkozik: 1964-ben naponta átlag 2950 kalória jutott egy főre. Ehhez azonban jelentős mennyiségű élelmiszert kell behozni, különösen húst, vajat és tojást, amint ezt az itt következő táblázat is szemlélteti:

	Fogyasztás	Ebből import	
		abszolút szám	százalék
Hús (tonna)	993 510	107 500	10,8
Vaj (tonna)	239 400	51 200	21,4
Tojás (darab)	3,5 milliárd	20,8 millió	0,6

Világpiaci árakon számítva a behozott hús, vaj és tojás 157 millió dollár értéknek felel meg. Ilyen nagy értékben kell az NDK-nak valutát kiadnia, gépeket vagy más ipari termékeket exportálnia. E 157 millió dollár devizát meg lehetne takarítani, vagy ennek megfelelő értékben beruházásokat lehetne eszközölni a népgazdaságban, ha az NDK népességét teljes egészében saját termelésű hússal, tejjel és tojással tudnánk ellátni. S ez meg

is oldható, ha a földművelésben és az állattenyésztésben a tudomány minden ismeretét és a szövetkezeti parasztok minden tapasztalatát felhasználjuk.

A tudomány és a technika haladása a legfontosabb tartalék a nagyobb darab kenyérért vívott harcban; a lehetőségek egész sorát kínálja.

1. A föld megmunkálása.
2. A növények táplálása.
3. Öntözés.
4. Termesztés, nemesítés.
5. A kártevők és a gyomok irtása.

JOBB TALAJMŰVELÉST!

Néhány évvel ezelőtt Mecklenburgban a föld megmunkálásának történetével foglalkoztam. A régi írások tanulmányozása során megállapítottam, hogy a földet körülbelül 1850-ig főleg horogekével művelték. Csupán a horog hegye volt megvasalva. Még a horogeke mellett itt-ott használt vasekék szarva és gerendelye is fából készült, csak a talajjal érintkező rész volt vasból. 1870 táján kezdett meghonosodni az Angliából nagy számban behozott vaseke. Ezek már teljes egészében fémből készültek, de csupán egy vasuk volt, s lovat, olykor ökröt vagy teheneket fogtak elébük. A XX. század kezdetén tűntek fel a nagybirtokokon a motoros ekék, s az első világháborút követő időkben a traktorekék is. A kis- és középparaszt még ekkor is a lóval vagy szarvasmarhával vontatott egyvasú ekére volt utalva. Gazdasága nem hajtott annyi hasznot, hogy traktort és hozzávaló gépeket, eszközöket vásárolhatott volna. A keskeny nadrágszíj parcellákon a modern technikát úgysem lehetett volna teljesen kihasználni.

Aki ma ősszel vagy tavasszal a mecklenburgi mezőgazdasági termelőszövetkezetek vagy állami gazdaságok földjein, vagy a Német Demokratikus Köztársaság bármely más vidékén jár, hosszasan keresgélhet, amíg egy fogatos ekéje mögött bandukoló parasztot talál. A traktor s az általa vontatott többvasú eke uralkodik a földeken. A világon jelenleg 12,5 millió traktor dolgozik. Ebből több mint 11,5 millió Észak-Amerikában, Európában és a Szovjetunióban. Ha leszámítjuk az Ausztráliában és Óceániában nyilvántartott 320 000 darabot, akkor azt látjuk, hogy Latin-Amerika, Ázsia és Afrika 770 millió hektárnyi szántóterületére csupán 700 000 traktor marad. Ez azt jelenti, hogy 1100 hektárra jut 1 traktor, szemben Észak-Amerika, Európa és a Szovjetunió 56 hektáros átlagával. Már ebből az 1100 : 56-os arányból is le lehet vonni bizonyos következtetéseket az ázsiai (a Szovjetunió nélkül), latin-amerikai és afrikai országok földművelésének színvonaláról. Az általános kép azonban tovább rosszabbodik, ha figyelembe vesszük, hogy a Latin-Amerikában, Ázsiában és Afrikában nyilvántartott traktorok szinte kizárólag az ültetvényeken (amelyek viszont gyakran külföldiek tulajdonában vannak), továbbá a nagy farmokon és állami birtokokon dolgoznak.

Több százmillió ázsiai, latin-amerikai és afrikai paraszt családjával együtt a legkeservesebb nyomorban gyötrődik. Földjüket szinte a puszta kezükkel művelik meg. Földművelő eszközeik még primitívebbek, mint azok, amelyeket 150—200 évvel ezelőtt Mecklenburgban használtak. Igavonó jószáguk, ha egyáltalán van, szánalmas állapotban tengődik, s erőtlenül vonszolja magát a barázdák közt. A napi szántási teljesítmény ennek megfelelően csekély és minőségileg is sok kívánni valót hagy maga után. Míg a vaseke

Bulldózerekkel a mocsaras földek ellen

megforgatja, fellazítja és megkeveri a talajt, addig a faeke csak kissé megkarcolja a földet. A mélyebb szántáshoz, a kultúrnövények számára szükséges tápanyagokban gazdagabb földrétegek hasznosításához nélkülözhetetlen a vaseke. A faeke nem sok kárt tesz a gyomban, nem tépi ki gyökerét. Ráadásul a száraz területeken a parasztnak gyakran meg kell várnia az esőt, mely megpuhítja a talajt, mert az ősi szerszám másképpen nem tud a földbe hatolni. Így aztán sokszor nem is marad idő a vetés elvégzésére a tél be-

Brazíliában is arra törekszenek, hogy új földeket hódítsanak el az őserdőtől

állta előtt. A tavaszi vetés pedig általában kisebb hozamot jelent. S mindennek következménye a súlyos éhség, a még nagyobb nyomor.

A traktorral, a mezőgazdasági gépekkel nemcsak lényegesen jobban, hanem egyszersmind gyorsabban lehet megművelni a földet. Az időnek a mezőgazdaságban nem csupán a munka termelékenységének fokozása szempontjából van jelentős szerepe. Például az esővel folytatott versenyfutásban a technikailag jól felszerelt gazdaságnak számottevő előnye van. Az ilyen gazdaság a száraz napok vagy órák alatt több munkát tud elvégezni, mint a gép nélkül dolgozó gazdaság. Ne felejtsük el azt sem, hogy sok földet csupán motorerő segítségével lehet feltörni. Aki a dzsungelben és az őserdőben új földeket akar szerezni, annak erős traktorokra, erős erdőirtó gépekre van szüksége, technika nélkül tehetetlenül áll szemben a természettel.

Kétségtelen, hogy a „vasparipák" a föld számos részén már bevonultak a mezőgazdaságba, mozgékonyabbá és sokkal teljesítőképesebbé tették a földművelést. Nem szabad elfeledkezni például arról az előnyükről sem, hogy nincs szükségük takarmányra. Ha például Franciaországban minden igavonó állatot traktorral pótolnának, a mezőgazdaságilag hasznosított terület 25 százalékát, amelyet eddig az igavonók takarmányozásához szükséges növények termesztésére vettek igénybe, más kultúrák termesztésére lehetne felszabadítani. Az Egyesült Államokban 1916-ban 25 millió ló és öszvér volt, számuk 1959-re 3,1 millióra csökkent. Ily módon 35 millió hektár földet szabadítottak fel. Ez a mennyiség Olaszország és Nyugat-Németország összes szántóinak, legelőinek és kaszálóinak együttes területével egyenlő. A világ mezőgazdaságában jelenleg még kereken 85 millió lovat és öszvért tartanak, s takarmányozásukra legalább 100 millió

Egy parasztnap előkészítéseként falumodellt építenek a rahmankherai (India) gazdaságban

hektár földet vesznek igénybe. Ezt a területet élelmiszerek termesztésére vagy vágóállatok takarmányozására lehet felhasználni, mihelyt az állatokat vontató gépekkel pótolják. Még nagyobb lenne a felszabadult föld területe, ha traktorokkal váltanák fel a bivalyokat és a szarvasmarhákat is, amelyeket éppen a gazdaságilag kevéssé fejlett országokban használnak igaerőként.

Bármilyen nagyok is a gépesített földmegmunkálás előnyei, meg kell fontolni néhány körülményt, mielőtt a gazdaságilag kevéssé fejlett országok mezőgazdaságát gépesítik. Mindenekelőtt gondolni kell arra, hogy a traktor nem ad trágyát. Ráadásul a száraz és félszáraz területeken a talaj igen hajlamos az erózióra. Például Szenegálban, még a francia gyarmati kormányzás idejében, a motoros ekékkel végzett rosszul előkészített kísérletek megkárosították a talajt. Ez azonban nem a technika ellen szól, hanem azok ellen, akik szakszerűtlenül alkalmazzák a technikát. Minden esetben feltétlenül ajánlatos a helyi parasztok tapasztalatait figyelembe venni.

A hozamok fokozása érdekében a talajt jobban kell megmunkálni. A primitív, ősi szerszámoknak minél hamarabb el kell tűnniük, át kell adniuk helyüket a traktoroknak és a modern földmegmunkáló gépeknek. A traktorok és földgépek persze önmagukban nem döntenek el mindent. Sőt károsak is lehetnek, ha a tudományos és a gyakorlati tapasztalatok ismerete nélkül használják fel őket. Minden földmegmunkálásnak — és különösen a modern technika segítségével végzett földmegmunkálásnak — az a feladata, hogy megtartsa, sőt emelje a föld termőképességét. A növények számára biztosítani kell a lehető legkedvezőbb víz- és táplálékfelvételt, vagyis a talajt olyan állapotban kell tartani, hogy a növények gyökérrendszere ezt a munkát a legjobban végezhesse el. Ez a föld megmunkálásának célja. Nem elég traktorra ültetni a ma még kapával dolgozó parasztot. A parasztnak bizonyos ismeretekkel kell rendelkeznie, olyan ismeretekkel, amelyek korábbi tudását messze felülmúlják. A természet olyan munkát követel tőle, amely kíméli a földet, olyan szántást, vetést és aratást, amely a talaj optimális szerkezetét megtartja vagy megteremti. Ez a gondolat újra és újra fel fog merülni mindenütt, ahol fejlődési problémákkal foglalkozunk.

Meglehetősen nehéz dolog pontosan meghatározni, milyen magasra emelkedik a hozamok görbéje, ha a talajt világméretekben jobban művelik meg. Baade becslése szerint az állati vontatóerőtől a motoros vontatóerőre való áttéréssel további egymilliárd ember számára lehetne táplálékot termelni. Ezt a számot a legközelebbi évtizedekre vonatkozólag túlságosan magasnak tartom, mert még rengeteg technikai előfeltétel hiányzik, jelentős tudományos előmunkálatokra és képzett káderekre van szükség. Azt hiszem ezért, hogy a fenti számot körülbelül 750 millióra kell csökkenteni. Dehát még ez is hatalmas tartalék.

A NÖVÉNYEK TÁPLÁLÁSA

Az ember már régóta tudja, hogy a növényeket trágyázni kell. Az inkák már évszázadokkal a spanyolok behatolása előtt használták a guanót. Kínában ősidők óta gyűjtötték az emberi és állati fekáliát, és kihordták a mezőre. Az európai paraszt istállótrágyával és trágyalével javította földjét. A trágyázásnak ezek a formái merőben empirikusak voltak, pusztán a gyakorlati tapasztalatokon nyugodtak. A mezőgazdaság még nem volt kapcso-

latban a tudománnyal, s ezért hosszú időn át viszonylag alacsony fejlettségi színvonalon kellett maradnia.

Ez a helyzet megváltozott, amikor a kémia fokozatosan tudománnyá vált, és az ember kezdett figyelmet fordítani a növények életére. A legrégibb, általunk ismert kísérletet Johann Baptist van Helmont flamand orvos (1577—1644) végezte el. 1624-ben elültetett egy fiatal fűzfát egy száraz földdel töltött fazékba. A fűzfa 5 fontot, a föld 200 fontot nyomott. Helmont évről évre vízzel öntözte a növényt, a földet pedig gondosan befedve tartotta, nehogy egy porszem is elvesszen belőle. Végül is 5 év után újra mérlegre állította a fűzfát és a földet: a növény súlya 169 font volt, a száraz talaj — néhány gramm különbséggel — megtartotta 200 fontos súlyát. Helmont ebből azt a következtetést vonta le, hogy a növény súlynövekedése a víznek fává való átalakulásából keletkezett. Ma már tudjuk, hogy ez a végkövetkeztetés hibás volt. Akkor azonban 100 évig tartott, míg egy másik kutató, az angol Stephan Hales (1677—1761) felismerte a levegő nagy jelentőségét a növények táplálkozásában. A növények és az állatok légzési folyamatának első tökéletes magyarázatát néhány évtizeddel később Antoine Laurent Lavoisier (1743—1794) francia vegyész adta meg. Az ő nagyszerű eredményei rakták le a tudományos kémia alapjait. Különösen jelentősek voltak felismerései a mezőgazdaság szempontjából. Ebben az összefüggésben azonban még egy nevet kell megemlíteni: Justus von Liebig (1803—1873) nevét. Neki sikerült ősrégi akadályokat áttörnie, újabb titkokat kicsikarnia a természettől.

A darmstadti Liebig gyógyárukereskedő fiát már gyermekkorában megragadta a kémia iránti szenvedély. Az apai üzlet gyógyárui és vegyi anyagai nagyon is csábítóan hatottak rá. Amikor az ifjú Pirsch gyógyszerész házába került tanulónak, padlásszobájában azonnal kísérleti laboratóriumot rendezett be. Egy durranóhigannyal végzett kísérlet során a tető egy része a levegőbe, Justus pedig az állásából repült, de a kémia iránti szeretetét ez az incidens csak még bensőségesebbé tette. A megértő apa végül is engedett fia kérésének, s beíratta a bonni, illetve az erlangeni egyetemre, ahol Liebig 1818-tól 1822-ig vegyészetet tanult. Húszéves korában Párizsba ment. Ott abba a szerencsében részesült, hogy a kor egyik legnagyobb vegyésze, a híres Gay-Lussac (1778—1850) vállalta tanítását. Mellette ismerte meg az akkori idők legmodernebb kémiai módszereit. Megbízást kapott arra, hogy tanulmányozza mi a céltudatos vegyészeti kutatómunka jelentősége a gyakorlat, az ipar és a mezőgazdaság szempontjából. Ragyogó eredménnyel letett vizsgája után 21 éves korában a giesseni egyetem kémiatanára lett. Liebig nemcsak abban látta feladatát, hogy egyetemi előadóként a tantermekben és a laboratóriumban működjék, hanem — sok akkori kollégájával ellentétben — gyakorlati kérdésekkel is foglalkozott. Mindenekelőtt a növények táplálkozásának problémái vonzották. Ezer és ezer talajelemzést végzett el, hogy megfejtse a növényi növekedés rejtélyét. 1840-ben jelent meg alapvető műve, „A szerveskémia és alkalmazása az agrokémiában és a fiziológiában". Liebig kimutatta, hogy a növény a talajból ásványi anyagokat vesz fel, és azok segítségével építi fel saját anyagát: foszforsavval (P_2O_5), kálival (K_2O) és mésszel (CaO). Később rájött arra, hogy a növényi élethez nitrogén (N) is szükséges, de tévesen úgy vélte, hogy a növények nitrogénszükségletüket a levegőből vonják el.

Liebig azt a következtetést vonta le, hogy ha a növény ásványi anyagokat vesz fel a földből, akkor az embernek pótolnia kell ezeket az ásványi anyagokat, máskülönben a föld kimerül, és végül teljesen terméketlenné válik. E felismerésből egyszersmind egy

másik fontos következtetés is adódott. Eszerint tehát ásványi anyagokban szegény talajt a növényeket tápláló anyagok segítségével nagyobb hozamúvá lehet tenni. Liebig azt írta, hogy „a legterméketlenebb földet is termővé tudjuk tenni, megterem benne minden növény, ha megadjuk néki mindazt, amire az illető növénynek fejlődéséhez szüksége van". „Minimumtörvényében" azt is leszögezte, hogy a tápanyagoknak meghatározott viszonyban kell lenniük egymással. Mint az itt következő táblázat mutatja, a tápanyagelvonásnál jelentős mennyiségekről van szó.

Tápanyagelvonás hektáronként kilogrammban
(Átlagértékek az NDK viszonyai között)

Növény	Hektáronkénti termés mázsában	N	P_2O_5	K_2O
			elvonás	
Rozs	24	60	36	75
Búza	30	85	38	65
Árpa	30	60	32	60
Burgonya	240	110	50	200
Cukorrépa	400	150	60	180
Takarmányrépa	800	175	80	400
Lóbab	30	—	45	125
Káposztarepce	24	100	60	100

Liebignek a növényeket tápláló négy legfontosabb anyagra vonatkozó felfedezései az agrártudomány alapjához tartoznak. Ma már tudjuk, hogy némely talajban bizonyos nyomelemekre is szükség van, ha azt akarjuk, hogy a növények hozama magasabb, a belőlük előállított élelmiszer pedig teljes értékű legyen. Ilyen egészen kis mennyiségben szükséges elemek a réz, mangán, kobalt, titán, vas, alumínium, jód, bróm stb. Természetesen nem elegendő, hogy a tápanyagok meghatározott mennyiségben a talajban legyenek, az is fontos, hogy vízben oldódjanak és a növények fel tudják venni őket. Ebben nagy szerepe van a talaj szerkezetének, a víznek, a levegőnek, a hőmérsékletnek és a fénynek.

Liebig tanítását kiegészítették más kutatók, mindenekelőtt Louis Pasteur (1822—1895) a bakteriológia birodalmának felfedezője és V. V. Dokucsajev (1846—1903), a talajtan megalapítója. Ma már az is ismeretes, hogy a növények nem csupán elvesznek táplálékot a földtől, hanem adnak is neki, így például gyökérmaradványaik révén, vagy a nitrogéngyűjtő hüvelyesek révén. Ezek a legújabb ismeretek azonban a legkevésbé sem csökkentik azt a nagy szolgálatot, amelyet Liebig tett a mezőgazdaságnak. Jogosan nevezik őt „az agrokémia atyjának". Ő maga szerényen így írt tudományos teljesítményéről: „Agrokémiámmal megpróbáltam fényt vinni be egy sötét szobába. E szobában megvolt minden bútor. Megvolt minden eszköz és tárgy is ahhoz, hogy az ember jól érezze magát, de a szobában lakó emberek nem látták tisztán ezeket a tárgyakat. Vaktában tapogatva talált az egyikük egy széket, a másikuk egy asztalt, a harmadik egy ágyat, amelyben aztán úgy-ahogy kényelembe helyezték magukat, az egész szoba harmóniája azonban a legtöbb szem előtt rejtve maradt. Most, amikor az általam bebocsátott fényben minden

tárgy megvilágosodik, egyesek azt kiáltják, hogy a fény semmi lényegeset nem változtatott, az egyik már ezt, a másik azt ismerte, érezte, kitapogatta, megsejtette. Nem tesz semmit. Az agrokémiát, mint e szoba fényforrását, többé már nem lehet eltávolítani anélkül, hogy kárt ne okoznánk. Ez volt a szándékom, s ezt el is értem."

A mindennapi kenyérért folytatott harc új fegyvereket kapott Liebigtől. De volt-e elegendő „puskaporuk" az embereknek? Új kérdések merültek fel. Honnan vegyük a szükséges mennyiségű növényi tápanyagokat? Tény, hogy az állati trágyát jobban lehetett hasznosítani, ez azonban nem lett volna elegendő. Teljesen más utakon kellett járni. Az emberek a föld ölében keresték és találták meg az ásványi anyagokat. Azután keresték és megtalálták gyári előállításuk módszereit.

A keresés és megtalálás folyamatát leghatásosabban a nitrogén története mutatja. A világnak növekvő mértékben volt szüksége nitrogénre. Kezdetben — mint az inkák — a nitrogéntartalmú guanót hasznosították. Később a Chiléből exportált salétromot. Abban az időben azonban még nem volt meg a Panama-csatorna. A vitorláshajóknak a távoli és veszélyes Hoorn-fok felé kellett menniük, nem riadva vissza viharoktól és felhőszakadásoktól, ha rakományukat el akarták juttatni Európába. De nem ez volt a legrosszabb: Előre lehetett látni, hogy Peru guanókészletei és Chile salétromtelepei nem sokáig tartanak ki. 1898-ban A Tudomány Haladásának Brit Társasága elnöke, Sir William Crookes a következő gondterhelt nyilatkozatot adta e kérdésről: „A világ búzatermése Chile kimerülő salétromtelepeitől függ. A világméretű éhínség elkerülhetetlen, ha nem sikerül trágyává átalakítani a levegő nitrogénjét."

Hogyan lehet a levegőből nitrogént kivonni?

Fritz Haber német vegyész (1868—1934), akkoriban a karlsruhei technikai főiskola professzora, már az első világháború előtt foglalkozott ezzel a problémával. Az a cél lebegett a szeme előtt, hogy a levegő nitrogénjét katalizátorok segítségével kösse le. Csaknem egy évtizeden át próbálta ezt egyre új anyagokkal és módszerekkel elérni. Felszereltetett magának egy kis kísérleti reaktort, amelyben kétszáz atmoszférás nyomást és a vörös izzáshoz közel járó hőmérsékletet tudott előállítani. 1908-ban először sikerült neki nitrogént és hidrogént ammóniává (NH_3) egyesítenie. Ezzel lekötötte a levegő nitrogénjét, és a szintetikus trágya előállításának kérdése tudományosan megoldódott!

A valóságban a dolog nem ment olyan egyszerűen, mint ahogyan itt olvasható. Habernak sok mindent kellett kipróbálnia, sok kerülő utat kellett bejárnia, amíg célhoz jutott. A megoldás csak akkor vált lehetségessé, amikor az elektrotechnika a szükséges nagy mennyiségű energiát elő tudta állítani. A tudós egy alkalommal csaknem életével fizetett a kísérleteiért, amikor gáznyomásos reaktorja felrobbant. Végül is azonban makacssága, alapossága és kitartása eredményre vezetett. Lehet azonban, hogy felfedezése csupán sikeres laboratóriumi kísérlet maradt volna, ha nem talál olyan technikust, aki az eljárás ipari értékesítéséhez szükséges felszerelést és berendezést meg tudja szerkeszteni. Carl Bosch volt ez a technikus (1874—1940). A szükséges pénzt a badeni anilin- és szódagyár adta, a tudósok és a technikusok ettől kezdve a német vegyikonszern megbízásából dolgoztak. 1913-ban Oppauban működni kezdett az első üzem. Évente 30 000 tonna ammóniát tudott termelni, ezt azután könnyen át lehetett alakítani műtrágyává. Nyitva állt az út a nagyobb termés eléréséhez. De nem sokáig. Egy év múlva kitört a világháború. A tábornokok egyre több puskaport és robbanóanyagot követeltek. A puska-

port főleg chilei salétromból gyártották. A salétromkészletek viszont a háborúban gyorsan elfogytak. Dél-Amerikából érkező utánpótlásra a tengeri blokád miatt nem lehetett számítani. Ha nem sikerül salétromot más módon előteremteni, a németek többé egyetlen lövést sem tudnak leadni. Ez a gondolat nem hagyott nyugtot a német imperialistáknak. Az oppaui üzemet a háború szolgálatába állították. A Wilhelm Ostwald német vegyész által (1853—1932) kifejlesztett eljárással sikerült ammónia és levegő katalitikus hevítésével salétromsavat (HNO_3) nyerni. Ezzel aztán ki lehetett elégíteni a tábornokok követeléseit. De csak rövid időre. A frontokon napról napra több puskaport használtak el. A német vezérkar most közvetlenül avatkozott be. 1916-ban egy még nagyobb üzem megépítésére adott megbízást, a merseburgi Leuna-művek építésére. Tizenkét hónap múlva már kémények és hűtőtornyok emelkedtek az ég felé. A gyár 100 000 tonna ammónia évi kapacitással kezdett, 1918-ban azonban már elérték a 250 000 tonnát. Ebből csak kevés jutott a gabonaföldek trágyázására, legnagyobb részét a csatamezők falták fel.

A nitrogén kivonása a levegőből egyike az emberi szellem legnagyobb tetteinek. A növények tápanyagaira vonatkozó Liebig-féle felfedezés és a Haber—Bosch-féle ammónia-szintézis közti hét évtized a kémia történetének legizgalmasabb, legérdekfeszítőbb fejezetei közé tartozik. Az emberiség újult erővel vethette be magát a nagyobb darab kenyérért folyó küzdelembe, minden idők egyik legáldásosabb felfedezésének birtokába jutott. De alighogy megszületett ez az áldásos felfedezés, nyomban visszaéltek vele az imperialista háború kedvéért. Sajnálatos tény, hogy Fritz Haber is közvetlenül részt vett ebben. Munkáját a vegyi konszern és a német imperializmus rendelkezésére bocsátotta. Mint a hadügyminisztérium vegyi osztályának vezetője, mérges gázokat fejlesztett ki, amelyeket Ypern mellett (1915 áprilisában) először alkalmazott a német hadsereg.

Húsz évvel később a német imperialisták megismételték bűnös hódító háborújukat. A Leuna-művek és más vegyigyárak termékei újra halált és pusztulást zúdítottak Európa népeire. Ezúttal azonban utoljára. A hitleri háború befejezése után a nép — a munkásosztály és pártja vezetésével, a szovjet hatóságok támogatásával — háborús főbűnösnek minősítette és kisajátította az IG Farben konszernt. A merseburgi Leuna-művek népi tulajdonba került, s ismét bekapcsolódott a nagyobb darab kenyérért folyó küzdelembe. Mint a Német Demokratikus Köztársaság és az egész világ egyik leghatalmasabb vegyiüzeme, nagy mennyiségű ásványi trágyával látja el az NDK mezőgazdaságát, mely az ásványi trágyákkal való ellátottság tekintetében ma már lépést tart a világ vezető mezőgazdasági termelőivel. Ezt a következő táblázat (1960-as) adatai is mutatják.

A különbségek meglepően nagyok. Egyszersmind rámutatnak a terméshozam fokozásának legnagyobb tartalékára: az ásványi trágya mennyiségének növelésére. A FAO India rizsföldjein végzett kisérletei azt mutatták, hogy 1 tonna tiszta nitrogénnel átlagosan 13 tonna többlethozamot lehetett elérni. 1 tonna foszforsav adagolásakor az eredmény nem volt ilyen jó, mert az indiai rizsföldek foszforban nem annyira szegények. Mindazonáltal ennek révén is 7 tonnás többlethozamot ad az „ázsiai kenyér". Hektáronként 33 kg N és P_2O_5 segítségével az indiai rizshozamot 50 százalékkal, az átlagos 14 mázsáról 21 mázsára lehetne emelni. Bár a növényi tápanyagok nem mindenható csodaszerek, alkalmazásuk foka mégis megmutatja, milyen mértékben nyomult be a tudományos és technikai haladás valamely ország mezőgazdaságába, milyen mértékben vezet-

Az ásványi trágyák felhasználása a Föld néhány területén

(Egy hektár szántóterületre jutó kilogramm) [1]

Terület	N	P_2O_5	K_2O
MAGAS ÉRTÉKEK			
Belgium	102,9	87,2	155,0
Dánia	44,0	41,7	63,0
NDK	43,9	41,7	99,3
Franciaország	23,5	36,4	31,9
Hollandia	205,0	107,1	147,4
Egyesült Államok	13,5	12,3	10,7
Japán	97,8	71,2	86,3
ALACSONY ÉRTÉKEK			
Latin-Amerika	4,1	2,2	2,0
India	1,1	0,3	0,1
Indonézia	1,6	0,7	0,3
Afrika	0,5	0,9	0,4
VILÁGÁTLAG	6,6	6,8	6,0

[1] A FAO 1960-as évkönyvében szereplő felhasznált trágyamennyiséget egységesen a szántóterületre számítottuk át. A valóságban a kimutatott mennyiségből bizonyos rész a legelőkre és a kaszálókra jutott. Az országok közötti nagy különbségek szempontjából azonban a számok bizonyító erején ez alig változtat.

ték be a földmegmunkálás, az öntözés, a kártevők elleni küzdelem és a vetőmag-nemesítés modern módszereit.

Igen tanulságos ebben az összefüggésben D. N. Prjanyisnyikov szovjet tudós (1865—1948) számítása a hektáronkénti hozam fejlődéséről:

Hozam és trágyázás

q/ha

Ország	A három nyomásos gazdálkodás korszaka (középkor)	A vetésforgó korszaka 1840—1870	1880	Az ásványi trágyázás korszaka 1891—1900	1900—1913	1926—1930	1936—1938
Hollandia	7	15,7	17,7	19,4	22,5	29,8	31,8
Belgium	7	15,0	15,3	19,3	25,3	25,5	28,5
Németország	7	13,0	14,0	17,4	22,7	19,9	24,3

Theodor Roemer (1883—1951) azt az álláspontot képviselte, hogy a hozamnövekedés 50 százalékát a növények tápanyaggal való fokozott ellátására lehet visszavezetni, 25 százalék a nemesítés sikereinek, a fennmaradó 25 százalék pedig a jobb művelési, gazdálkodási és földmegmunkálási módszereknek és a növényvédelemnek köszönhető. Az ásványi és szintetikus trágya mellett azonban nem szabad elfeledkezni más lehetőségekről sem. Vonatkozik ez mindenekelőtt az állati trágyára. Az istállótrágya egyszer-

smind a humuszképzést is fokozza. E kettős funkció teszi oly fontossá. Mint a tápanyagtartalmat, a humuszt is pótolni kell, hogy a talaj potenciális termőképességét fenntartsuk. Ez az oka annak, hogy a szerves és az ásványi trágyát helyes arányban keverve kell használni. Különösen a kapás növényekhez, elsősorban a kukoricához van szükség állandóan sok szerves anyagra.

A magasabb hozam elérését segíti elő a talajjavító és a nitrogénszállító takarmánynövények, például a lucerna és a lóhere termesztése. A Német Demokratikus Köztársaságban a lucerna és a lóhere termesztésének fokozásával, továbbá az istállótrágya és a trágyalé jobb kihasználásával hektáronként 50—60 kg talajnitrogénnel lehetne többet előállítani. Ez 20—25 százalékkal növelné a termést. Ázsia, Afrika és Latin-Amerika sok országában az állati trágyát elégetik, a nitrogénhordozó takarmánynövényeket pedig nemigen ismerik. Aligha hibázunk, ha az ilyen módon keletkező hozamveszteséget legalább 50 százalékosnak tartjuk.

Anélkül, hogy lebecsülnénk a tudományos és a technikai haladás egyéb vívmányait, ki kell jelentenünk, hogy a trágyázás a legfontosabb eszközünk a mindennapi kenyérért vívott küzdelemben. Több ásványi trágyát! — ez a fő jelszó az éhség elleni hadjáratban. Nézzük meg hát, hogy a mostaninál mennyivel több műtrágyára van szüksége a világ mezőgazdaságának.

Nigéria mintagazdaságaiban fiatal parasztok tanulják, hogy trágyázással jobban fejlődik a kukorica

Irányozzunk elő a háromféle trágyából a szántóterület minden egyes hektárjára 50 kiló tiszta tápanyagot. Ez a mennyiség jelentősen elmarad a Hollandiában, Belgiumban és Japánban felhasznált tételek mögött, s hamarosan más, mezőgazdaságilag fejlett európai országok is elérhetik ezt a határt. A fenti mennyiséget véve tehát alapul a jelenlegi 1,4 milliárd hektárnyi szántóföld trágyázásához 70—70 millió tonna tiszta nitrogénre, foszforsavra és kálira lenne szükség. Ez a jelenlegi felhasználásnak mintegy nyolcszorosa lenne. Lehetséges-e a legközelebbi négy évtizedben a termelés ilyen meredek emelkedése?

Erre a kérdésre igennel kell felelnünk. Például az Egyesült Államok szintetikus nitrogéntermelését 40 év alatt, 1915-től 1955-ig több mint háromszorosára emelte. A Szovjetunióban 1958-ban hétszer annyi vegyi trágyát állítottak elő, mint 1948-ban. A Magyar Népköztársaság 1950 és 1960 között megtízszerezte nitrogén- és foszforsav-termelését. Brazília ugyanezen idő alatt nitrogéntermelését ötszörösére, foszforsav-termelését csaknem négyszeresére tudta fokozni.

Hogyan állunk azonban a nyersanyagokkal? A nitrogén előállításában sohasem fognak nyersanyagnehézségek fellépni, hiszen a levegő 78 százalékban tartalmaz nitrogént. Haber sikerült kísérlete óta azonban tudjuk, hogy a levegő nitrogénjét csak magas nyomás alatt és izzó hőfokon lehet a hidrogénnel ammóniákká egyesíteni. S ehhez energiára van szükség, nagyon sok energiára. A számítások szerint egy tonna tiszta nitrogén előállításához 7,5—10 tonna barnaszénre vagy 3—4 tonna kőszénre vagy 1,3—1,5 tonna fűtőolajra van szükség. Anélkül, hogy itt részletekbe mennénk, már most elárulhatjuk, hogy a 70 millió tonnás előirányzat teljesítéséhez az energiakészletek bőven elegendők.

A foszforsavak esetében némileg más a nyersanyaghelyzet. A foszfort az apatit és foszforit ásványból nyerik. Ezek az ásványok a Kola-félszigeten (Szovjetunió), Észak-Afrikában, Floridában és néhány dél-tengeri szigeten fordulnak elő. A világkészletet 26 milliárd tonnára becsülik. Ez a mennyiség több száz évre fedezi a foszfor iránti erősen megnövekedett — és a műtrágyázáson kívül más téren is fokozódó — világgazdasági szükségletet. Itt kell megemlíteni, hogy bevált trágyázószer az ismert Thomas-salak is, amely a foszforsavas vasérc (minett) kohósításakor keletkezik.

Ásványok, természetes kálium- és magnéziumvegyületek alkotják a kálitrágya nyersanyagát is. Az NDK különösen gazdag kálisótelepekben. Mintegy 100 évvel ezelőtt Stassfurt mellett kezdődött meg a káli története. A kősóbánya aknáinak mélyítésekor olyan ásványba ütköztek, amelyet emberi élvezetre alkalmatlannak találtak. Elnevezték „meddő sónak", és a hulladék közé hányták. Adolf Frank kémikus (1834—1916) megfigyelte, hogy a hulladékhalmok közelében jobban fejlődnek a mezei termények, mint másutt. Megvizsgálta a dolgot és felfedezte, hogy az eddig megvetett só a mezőgazdaság és az ipar számára igen értékes. 1861-ben Stassfurtban megalapították az első káliüzemet.

A világ kálisótelepei a becslések szerint 5 milliárd tonnát rejtenek magukban. Az NDK-n kívül főleg Nyugat-Németországban, a Szovjetunióban, az Egyesült Államokban, Olaszországban és Spanyolországban vannak kálisó-lelőhelyek. Nagyon valószínű, hogy a geológusok Délkelet-Ázsiában, Afrikában vagy Latin-Amerikában is fognak találni kálisót, hiszen ezeket a területeket eddig csak nagyon kevéssé derítették fel. Mindenesetre a 70 millió tonnás szükséglet az elkövetkező negyven évben fedezhető.

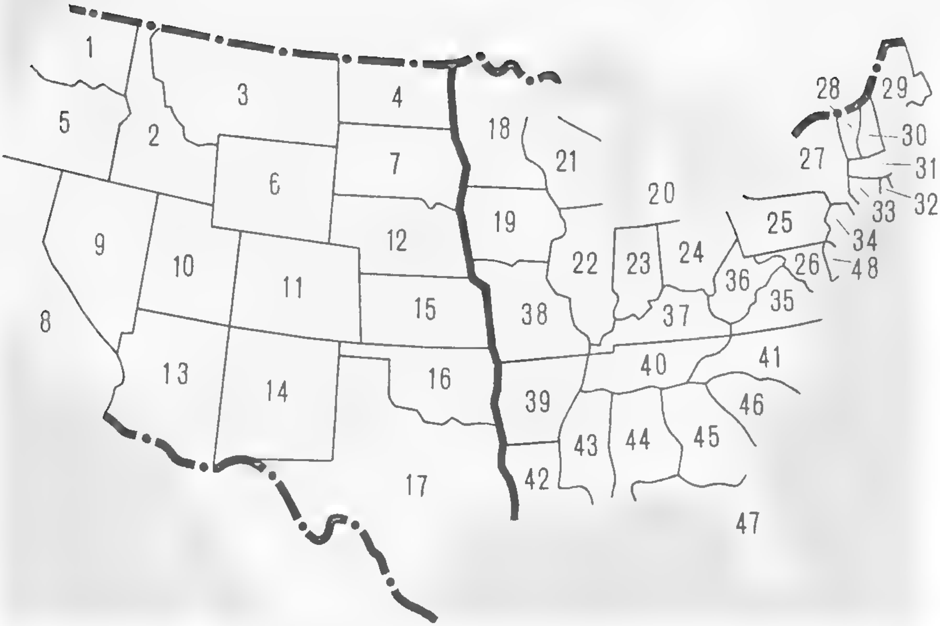
Ugyanez vonatkozik a mészre is, amelyet eddig csak mellékesen érintettünk. A mész nem csupán fontos tápanyag a növényeknek, hanem egyszersmind a talajt is javítja, morzsalékossá teszi, javítja a talaj levegő- és vízgazdálkodását. Ily módon kedvezően hat a talaj termőképességére. A mészben szegény talaj hamar leromlik, ahogy mondani szokás, megsavanyodik. A savanyú talajon rossz minőségű takarmány nő, amelyhez a jószág alig nyúl, s a szántóföldi növények hozama is csökken. Az ilyen talajt mésszel kell gyógyítani. A kellő — nem túl sok és nem túl kevés — mésztartalom elengedhetetlen a föld magas termőképességének biztosításához. Ahol nem megfelelő a mésztartalom, ott mesterségesen kell megteremteni. A földkéreg gazdag kalciumban, amelynek származéka a mésztrágya. Ha a Föld egész mezőgazdaságát vesszük figyelembe, a mésztrágyázás mégsem olyan döntő, mint a növények jobb ellátása nitrogénnel, foszforral és káliummal.

A VIZEK MEGZABOLÁZÁSA

A föld mélyének kincsei a kémiával vállvetve lehetővé teszik, hogy az ember gazdagabban terítse meg asztalát. De van még más tartalék is. Gondoljunk csak a víz erejére. Mi mindent tudna az véghezvinni? Milyen felbecsülhetetlen tartalékok rejtőznek még itt! Theodor Roemer ír erről élete utolsó éveiben: „Míg a XX. század első fele az ásványi trágyázás jegyében telt el, második felét az öntözés fogja jellemezni." A földművelés nagy mestere nem azt akarta ezzel mondani, hogy az ásványi trágyák felhasználása századunk első felében végső határához érkezett el. Ellenkezőleg, azt hangsúlyozta, hogy miként a jobb trágyázás magasabbra tolta a hozamok határát, a jövőben ezt a jobb öntözés is elősegítheti. Földünk számos részén — ezt is meg kell mondani — az ásványi trágyázás csak akkor fogja a kívánt eredményt meghozni, ha az öntözési viszonyokat gyökeresen megjavítják. A víznek már az antik mezőgazdaságban is nagy figyelmet szenteltek. A víz áldás volt, de átok is lehetett: a megfelelő mennyiségű víz gazdag aratást tett lehetővé, a túl kevés vagy túl sok víz azonban éhínséget és nyomort okozott. Az egész világon még ma is milliók rettegnek az aszálytól és a pusztító árvíztől egyaránt.

Hogyan is juthatna másként táplálékához a növényi szervezet, mint a víz útján? A víz oldja fel a tápsókat a talajban, s viszi őket a gyökerekhez. A növénynek minden egyes gramm száraz anyag felvételéhez több mint százszor annyi nedvességre van szüksége. A vízfelvételnek állandóan nagyobbnak kell lennie, mint a párologtatás révén leadott folyadékmennyiségnek. Ha nem így van, a növény hervadni kezd, nem fejlődik, hanem visszafejlődik. A mindenkori vízszükséglet mértéke nem csupán a növény fajtájától függ, hanem az éghajlattól, a talajszerkezettől és a tápanyagoktól is. A vízfelhasználás tapasztalati értéke azt mutatja, hogy 1 kg száraz anyagra — az átlagos középnémet éghajlati viszonyok mellett — 350 litert kell számítani. Ez az úgynevezett párologtatási együttható 260 és 900 liter között ingadozik. A különböző helyeken és különböző években folytatott vizsgálatok a következő eredményeket adták: árpa 310—527 l, tavaszi búza 338—491 l, tavaszi rozs 349—634 l, zab 376—583 l, vörös here 510—698 l, cukorrépa 300—443 l, burgonya 260—575 l, lucerna 586—884 l, kukorica 179—349 l. A meleg vidékeken a vízfelhasználás jóval nagyobb. Mexikóban a kukorica 1 kg száraz anyagának

Ország	1000 ha	Az egész megművelt terület szántóföld, kert, ültetvény százalékában
EURÓPA		
Bulgária	397	8,5
Görögország	430	11,6
Magyarország	259	4,61
Olaszország	123	0,79
Románia	206	2,0
Spanyolország	1 860	9,0
Szovjetunió	11 200	5,5
AMERIKA		
Argentína	1 500	5,0
Bolívia	64	2,07
Brazília	141	0,73
Chile	1 363	24,7
Egyesült Államok	13 363	7,2
Guatemala	32	2,1
Mexikó	4 250	21,4
Peru	1 212	70,05
ÁZSIA		
India	23 401	14,5
Indonézia	5 985	33,9
Irán	4 651	27,6
Irak	3 675	49,1
Japán	3 369	55,5
Kínai Népköztársaság	74 000	67,7
Pakisztán	11 070	37,0
Törökország	1 988	7,9
AFRIKA		
Algéria	250	3,6
Becsuánaföld	2	1,2
Egyesült Arab Köztársaság	2 610	100,0
Líbia	125	4,1
Marokkó	520	6,1
Szudán	2 409	33,9
ÓCEÁNIA		
Ausztrália	818	2,1
Új-Zéland	67	13,6



Öntözött területek az Egyesült Államokban. Térképünkön az Egyesült Államok területét két övezetre osztottuk. Nyugati államok: 1. Washington, 2. Idaho, 3. Montana, 4. North Dakota, 5. Oregon, 6. Wyoming, 7. South Dakota, 8. California, 9. Nevada, 10. Utah, 11. Colorado, 12. Nebraska, 13. Arizona, 14. New Mexico, 15. Kansas, 16. Oklahoma, 17. Texas. (Ezekre az államokra jut az öntözött területek nagy része.)
Keleti államok: 18. Minnesota, 19. Iowa, 20. Michigan, 21. Wisconsin, 22. Illinois, 23. Indiana, 24. Ohio, 25. Pennsylvania, 26. Maryland, 27. New York, 28. Vermont, 29. Maine, 30. New Hampshire, 31. Massachusetts, 32. Rhode Island, 33. Connecticut, 34. New Jersey, 35. Virginia, 36. West Virginia, 37. Kentucky, 38. Missouri, 39. Arkansas, 40. Tennessee, 41. North Carolina, 42. Louisiana, 43. Mississippi, 44. Alabama, 45. Georgia, 46. South Carolina, 47. Florida, 48. Delaware

előállításához 4000 liter víz szükséges. Ezek a számok megvilágítják, hogy milyen fontos a víz a haszonnövények növekedése és hozama szempontjából.

L. I. Praszolov szovjet akadémikus kiszámította, hogy a Föld egész mezőgazdaságilag hasznosított területének csak 13 százalékán megfelelő a vízellátás. E 13 százalék termelési eredményei azonban olyan magasak, mint a vízzel rosszul ellátott 87 százaléké együttvéve. Kétségtelen, hogy ahol az öntözés rendben van, ott a föld megmunkálása, a trágyázás, a növényvédelem és a vetőmagnemesítés is fejlettebb. Ennek ellenére bámulatos a vízzel megfelelően ellátott vidékek 6,5-szeres termelékenysége.

A Szovjetunió, az Egyesült Államok, az európai országok és részben Óceánia szigetei — területük többé-kevésbé nagy részén — kielégítő, jól elosztott csapadékot kapnak. Ezekben az országokban a megművelt terület csupán 10—50 százalékának van szüksége öntözésre. Ezzel szemben a felsorolt ázsiai, afrikai, latin-amerikai országok nagy vagy

éppenséggel túlnyomó része olyan éghajlati övezetben van, amely csaknem 100 százalékos öntözést követel. A szükséges víztartalékok bőséges mértékben rendelkezésre is állnak.

Évente kereken 27 billió m³ víz ömlik a folyókból a tengerekbe, illetve hatol be a talajba. Ennek alig huszad részét hasznosítják. Indiában a Gangesz és a Brahmaputra minden másodpercben 39 000 m³ vizet zúdít a Bengáli-öbölbe. Több tízmillió hektár földet lehetne ezzel öntözni vagy akár művelés alá venni. „Ha a nap a termés apja, akkor a víz az anyja" — mondja egy régi indiai közmondás. A britek azonban — két évszázados uralmuk idején — mindent szem előtt tartottak, csak ezt nem. Hagyták tönkremenni az ősi öntözőberendezéseket. Ugyanakkor bevezették a brit földbirtoklási rendszert, s ezzel hozzájárultak az öntözőberendezéseket fenntartó ősi faluközösség felbomlásához. Később azután maguk a britek hoztak létre néhány új öntözőberendezést. A legismertebb köztük az 1922-ben befejezett 1,5 km hosszú Lloyd-gát az Induson. A két főcsatorna, a számos mellékcsatorna és elosztóárok — teljes kihasználás mellett — 2,2 millió hektárnyi területet öntöz. E terület fele régen sivatag volt. Az angol építtetők nagyot alkottak ezzel az öntözőhálózattal. A költséges csatorna építésekor azonban nem az éhező indiai nép volt a szemük előtt, hanem az az üzlet, amit a gyapot- és búzakiviteltől vártak.

India földje szomjazik. Területének csupán 12—15 százalékára hullik annyi eső, amennyi az állandó magas terméshez szükséges. Ide tartoznak a tengerparthoz közel eső keralai, mysore-i lapályok, továbbá Asszam, Nyugat-Bengália és Bihar egyes, a Himalája lábánál fekvő részei. E területek az év folyamán átlagosan 3000—5000 mm csapadékot kapnak. Asszam államban már 12 500 mm esőt is mértek, vannak napok,

A Hoangho megzabolázása

amikor méteres eső zúdul alá az ég csatornáiból. De mint már mondottuk, India földjének csupán egynyolcada kap elegendő természetes csapadékot. A forró trópusi éghajlat mellett évi 2000 mm csapadékra lenne szükség, a legtöbb vidék azonban 1000 mm-nél is kevesebbet kap. Ráadásul az eső igen egyenlőtlenül oszlik meg az év folyamán. 70—95 százalék nyáron esik, június és szeptember között, amikor a délnyugatról jövő monszun fúj. Az év más hónapjaiban nagyon ritkán esik, s akkor is csak annyi, hogy még a port sem veri le,

Az indiaiak millióinak élete a monszuntól függ. Ha legalább közepes csapadék esik, elegendő lesz a termés ahhoz, hogy az emberek szűkösen tovább tengődjenek. Ha az eső elmarad, beáll az éhínség. Ez körülbelül ötévenként történik meg. Ilyenkor a félszáraz és a száraz területeken katasztrofális aszály pusztít és kimondhatatlan szenvedéseket hoz magával.

A mesterséges öntözés létkérdés India számára. Az indiai parasztok sokéves tapasztalatai azt mutatják, hogy a legfontosabb kultúrák öntözéssel elért hozamai másfélszer-kétszer akkorák, mint a nem öntözött területek hozamai. A kifejezetten száraz vidékeken a különbség ötszörös, sőt hatszoros. Az egész éven át kielégítően öntözött földeken kétszer, sőt háromszor is lehet aratni. A szorgalmas indiai parasztok sokféle öntözési eljárást fejlesztettek ki: kutakat, víztároló medencéket, alagutakat építettek, folyókat vezettek el. Nagyon sok nagyszabású tervet kellene azonban még megvalósítani ahhoz, hogy érezhető legyen a hozamok általános növekedése. Ilyen távlatokra mutat rá a FAO által megbízott szakemberek ama csoportja is, amely a Gangesz és a Brahmaputra medencéjét tanulmányozta. Szerintük e folyók völgyében négyszeresére lehetne növelni a termelést, ha a víztartalékokat teljesen kihasználnák és rendszeres szántógazdálkodást folytatnának.

Mint a kultúra annyi más ágának, a vízépítésnek is évezredes hagyományai vannak Kínában. A legenda egy Yü nevű mesterről mesél, aki i. e. 2300-ban a császár megbízásából folyamágyába kényszerítette a Sárga-folyót (Hoanghót) és a Jangcét. A legenda szerint ezért a császárt halála után Yü követte a trónon. Szép szimbóluma ez annak a nagy megbecsülésnek, amelyet az elemek megfékezője élvezett.

De ha Yü mester tette a legendák világába tartozik is, az új Kínában valóban hozzáláttak ahhoz, hogy végérvényesen megfékezzék „Kína keservét", ahogyan a Sárga-folyót évszázadok óta nevezik. Hatalmas, kombinált tervet dolgoztak ki az árvízvédelem, az öntözés és az energiatermelés problémáinak megoldására. Magán a Sárga-folyón 46 duzzasztómű épül, a mellékfolyókon 24 völgyelzáró gát, mindez együtt erős bilincsekbe fogja a víztömeget. A tervek szerint az öntözött területet 1,1 millió hektárról 12 millió hektárra fogják növelni. Mivel azonban a Sárga-folyó vize csak 8 millió hektár öntözésére elegendő, a Jangcéból kell egy ujonnan építendő csatornán további vízmennyiséget nyerni. A duzzasztóművekre épült erőművek a Kínai Népköztársaságban ma termelt villamosenergia-mennyiség többszörösét fogják előállítani.

Az első építési szakaszt már be is fejezték, a Szanmen-hegyszorosnál, ahol a folyó kilép a hegyek közül, már áll a 106 méter magas duzzasztófal. E zárógát 65 milliárd köbméter vizet duzzaszt fel. Különösen tavasszal fogja feltartani a hegyekből lezúduló hatalmas víztömeget, és ezzel csökkenteni a folyó alsó folyása mentén az árvízveszélyt. A kopár hegyoldalakat milliónyi fával és cserjével telepítik be. A fásítás és a duzzasztómedencék fékezik és fokozatosan visszaszorítják a vízeróziót.

Egyiptomban még ma is használják az ősi sadufot az öntözésre. A felszerelés működtetéséhez az embereknek vízben kell állniuk

Mielőtt az építés megkezdődött, a folyó évenként 1380 millió tonna rendkívül termékeny lösztalajt sodort magával. A víz árja sárgára festette a tengert, ezért kapta a Sárga-tenger nevet. A hatalmas építőmunka tervét 50 esztendő alatt kell megvalósítani. Azután már csak a Sárga-tenger neve fog emlékeztetni az árvízkatasztrófákra. Jelenleg több mint 150 millió kínai harcol „Kína keserve" ellen. Ez a harc egyúttal a mindennapi kenyérért is folyik, hiszen a Sárga-folyó medencéje Kína éléstára.

A Hoangho megszelídítése a legnagyobb, de nem az egyetlen vízépítés az új Kínában. 1953-tól 1958-ig az öntözött terület 24,7 millió hektárról 66,7 millió hektárra növekedett. Sok ezer kisebb, helyi jellegű berendezést maguk a parasztok építettek fel. A cél az, hogy a következő években 100 millió hektárnyi területet öntözzenek. Ez csaknem annyi, mint a szántóföldek és a kertek egész jelenlegi területe (a rétek és a legelők nélkül). További 20 millió hektáros növelés teljesen lehetséges. Az öntözött területeknek legalább a felén elérhető az évi kétszeri-háromszori aratás.

A Kínai Népköztársaság elérhető élelmezési mérlege a következő három-négy évtizedben

60 millió hektárnyi öntözött terület többszöri aratással 7 tonna hektáronkénti gabonaegység	420 millió tonna gabonaegység
60 millió hektárnyi öntözött terület egyszeri aratással 3 tonna hektáronkénti gabonaegység	180 millió tonna gabonaegység
170 millió hektárnyi nem öntözött terület — a réteket és legelőket is számítva — 1 tonna hektáronkénti gabonaegység	170 millió tonna gabonaegység.

Induljunk ki abból, hogy 1 tonna gabonaegységgel két embert egy éven át kielégítően lehet táplálni. Vetőmagra számítsunk 70 millió tonna gabonaegységet, marad tehát 700 millió tonna gabonaegység. Ez lehetővé teszi 1,4 milliárd ember élelemszükségletének kielégítését. Az élelmezést javítaná ezenkívül a halászat hozama is (1962-ben 5 millió tonna).

Az öntözési tartalékok kihasználása és az ásványi trágyázás fokozása — ez Kína élelmezési mérlegének két legfontosabb aktív tétele. Ugyanez érvényes az öntözés másik klasszikus hazájára, Egyiptomra, az Egyesült Arab Köztársaságra.

Egyiptom oázis egy hatalmas sivatag közepén. Ennek az oázisnak a Nílus ad életet, a Kongó és a Niger után Afrika legbővizűbb folyója. A Föld egyetlen más országában sem olyan kiterjedt az öntözés, mint itt: az ország egész megművelt területét átfogja. Az új mezőgazdasági földek minden egyes négyzetméterét a vízépítés segítségével kell elragadni a sivatagtól. A meglevő földeken a hozamok növelése elsősorban szintén a jobb öntözéstől függ, hiszen Egyiptomban szinte egyáltalán nem esik az eső,

Az öntözésügy elvei és az alkalmazott mechanizmusok Egyiptomban több ezer évesek. Alapjuk a Nílus árhulláma, amely júniusban érkezik meg Asszuánhoz, augusztusban éri el tetőpontját, s ettől kezdve a folyó novemberig lassan, majd azt követően gyorsan

Duzzasztógátak Egyiptom főütőerén

apad. Annak a víznek és termékeny iszapnak a hasznosítására, melyet a kék Nílus az esős évszakban Etiópia hegyeiből magával hoz, a víztárolás és -elosztás egész rendszerét fejlesztették ki. Már a XII. dinasztia királyainak uralkodása alatt, kb. i. e. 1750 táján jól ismerték az öntözőmedencéket, csatornákat, gátakat és víztárolókat. A sadufot az óegyiptomi reliefek is ábrázolják, a szakiaht időszámításunk IV. évszázadában találták fel. Ami pedig Arkhimédész híres csavarját illeti, a tudós ezt a szerkezetet állítólag akkor konstruálta, mikor az időszámításunk előtti III. évszázadban Alexandria híres múzeumában tartózkodott. Ezek a berendezések és eszközök még ma is alapjai az egyiptomi öntözéses gazdálkodásnak. Csupán a legutóbbi időkben — és egyelőre csak nagyon elszigetelten — jelennek meg az elektromotorok, az acél és műanyagcsövek. A holnap Egyiptomának képét mutatja számunkra At-Tahrir tartomány. Itt a legmodernebb öntözőberendezéseket építik, a legmodernebb technikát alkalmazzák, hogy a sivatagtól újabb földeket hódítsanak el.

Egyiptom jövője és mindenekelőtt a gyorsan növekvő népesség nagyobb darab kenyere szoros kapcsolatban van egy építménnyel, amelynek kőtömege sokszorosa a Kheopsz-piramisénak: a Szadd el-Aalival, az asszuáni gáttal.

A Nílus évente átlagosan 84 milliárd m^3 vizet visz magával. Ebből eddig 52 milliárd m^3-t hasznosítottak az egyiptomi, és kisebb mértékben a szudáni földek öntözésének céljaira. 32 milliárd m^3 kihasználatlanul ömlik a tengerbe. A Szadd el-Aali célja éppen az, hogy ezt a hatalmas vízmennyiséget a mezőgazdaság és az energiatermelés szolgálatába állítsa.

Az új gát ott zárja el a Nílust, ahol a folyó egy 1000 m széles, jobbra és balra 80—100 m magas gránitfalaktól övezett

völgyön hatol át. A mintegy 5 km hosszú és 32 m széles gátkorona 110 m-rel emelkedik a folyó tükre fölé, s tetején autóút lesz. A 600 km hosszú víztároló egyharmada szudáni területre fog átnyúlni. Ha a tavat teljesen felduzzasztják, felszíne körülbelül hatszor akkora lesz, mint a Balatoné. A 130—150 milliárd köbméteres gigantikus víztároló lehetővé teszi a Nílus vizének teljes kihasználását. A mesterséges tó vizet szolgáltat akkor, amikor a Nílus a száraz években felére apad. A csapadékos években viszont, amikor a folyó kétszeresére duzzad, oltalmat nyújt az árvízzel szemben. Az asszuáni óriás-víztároló évről évre állandó szintű vizellátást biztosít. Igen hasznos ez, nem utolsósorban a rizstermesztés szempontjából, amely eddig a száraz években csupán szűkös termést adott. Szakemberek kiszámították, hogy a Szadd el-Aali 0,5—0,6 millió hektár új föld meghódítását teszi lehetővé, és jelentősen növelni fogja azokat a terüle-

A dalut, ezt az ősi öntözési eszközt még ma is használják Afrika számos vidékén. Fáradságos és időrabló munkával kell a mély kutak vizét a felszínre hozni

teket, amelyeken többször aratnak. S végül az épülővízerőművek 10 milliárd kWó energiát fognak termelni, yagyis több mint háromszorosát annak az energiának, amely jelenleg az Egyesült Arab Köztársaság rendelkezésére áll. Így tehát a Nílus fogja termelni az ipar „kenyerét" is.

A Szadd el-Aali az egyiptomi forradalom szülötte. Gamal Abdel Nasszer már 1952-ben bejelentette a gát építését. A tervet az egyiptomi nép nagy lelkesedéssel fogadta. A fellahok az óegyiptomi közmondásra gondoltak: „Ha a föld szomjazik, a fellah éhezik." A munkásosztály, az értelmiség és a nemzeti burzsoázia egyetértett a tervvel, mert hazáját virágzó jólétben élő, független országgá akarja alakítani. Míg azonban az egyiptomiak a boldog életről álmodoztak, a New York-i és londoni urak a profitjukra gondoltak. Az Egyesült Államok és Nagy-Britannia először felajánlott egy 70 millió dolláros hitelt 7,5 százalékos kamattal, de 1956 nyarán hirtelen visszavonta az ígéretet. Fulbright szenátor később leleplezte, hogy az asszuáni gát építését amerikai gyapottermesztők igyekeztek megakadályozni, mert féltek a növekvő egyiptomi gyapottermesztés konkurrenciájától. Ez azonban csak egyik indítóok volt a sok között. John Foster Dulles, az akkori amerikai külügyminiszter többet is forgatott a fejében: térdre akarta kényszeríteni az új Egyiptomot. Egyiptom ne építse fel az asszuáni gátat, ne termeljen több energiát, mondjon le az iparosításról, legyen továbbra is elmaradott, szegény és gazdaságilag függő ország. Ezért vonták vissza a hitelígéretet. Az egyiptomi kormányzat a Szuezi-csatorna Társaság államosításával felelt. A társaság csupán 1955-ben 98,6 millió dollár illetéket szedett be, s ebből 30,5 millió dollárt fizetett ki osztalékként. Egyiptom viszont csupán 9,5 millió dollárt kapott, az adókat is beszámítva. Nasszer kijelentette, hogy kész a társaság részvényeseit a párizsi tőzsdén 1956. július 25-én jegyzett részvényárfolyam alapján kártalanítani. Az érintett uraságok és kormányaik azonban ezzel nem elégedtek meg. Újra birtokukba akarták venni a csatornát. Ha nem elég a fenyegetés, jöjjön az erőszak! Így is történt. Amikor Egyiptom megtagadta a diktált feltételek elfogadását, Nagy-Britannia, Franciaország és a velük szövetséges Izrael megindította a háborút. Ez azonban a támadók szégyenletes vereségével végződött.

A Szovjetunió, amelynek hatalma és kiállása jelentősen hozzájárult az angol—francia erőszakpolitika összeomlásához, segített az Egyiptom függetlenségét fenyegető gazdasági támadás elhárításában is. Szakemberei az asszuáni gát újabb tervét dolgozták ki. A tervet, mely jobbnak bizonyult az angol Alexander Gibb cég tervénél, az egyiptomi kormány elfogadta. A szovjet kormány 1300 millió rubeles, hosszú lejáratú kölcsönt nyújtott a Szadd el-Aali építéséhez, igen alacsony, 2,5 százalékos kamatra. Nyugat-Németország 200 millió márkás hitelt ajánlott fel az építés második szakaszában, de 7,5 százalékos kamatlábbal, s ezért az EAK az ajánlatot nem fogadta el.

1960. január 9-én Asszuán mellett óriási kő- és földtömeg repült a levegőbe. Nasszer elnök egy hatalmas robbanótöltetet helyezett működésbe. Ez adta meg a jelt az új gát építéséhez. Azóta Szadd el-Aalinál csaknem 20 000 egyiptomi munkás és mérnök dolgozik, 1900 szovjet szakemberrel vállvetve. 1964. május 13-án ünnepelték az egyiptomiak Nasszer elnök, Hruscsov szovjet miniszterelnök és sok más állam- és kormányfő jelenlétében az építés első szakaszának befejezését. Az elốgát az 1835 méter hosszú átkaroló csatornába és hat 15 méter széles sziklaalagútba kényszeríti a Nílus vizét, mely egy vízerőmű 12 turbináját hajtja. A Nílus elvezetésével szabaddá válik az út Afrika leghatalmasabb gátjának, a szovjet—arab barátság szimbólumának teljes felépítéséhez

Az asszuáni gát új korszakot jelez: a monopóliumok monopóliumát megtörték. Az ismert amerikai publicista, Walter Lippmann felismeri ezt, amikor megírja, hogy a kevéssé iparosított országok nincsenek többé „ránk utalva, mert más lehetőségük is van ahhoz, hogy tőkét és technikai segítséget kapjanak... A Szovjetunió mint konkurrens fellépése, korszakunk nagy történelmi eseményei közé tartozik."

Az 1952-ben hatalomra jutott új egyiptomi kormány nemcsak az asszuáni gátra fordít figyelmet, hanem más öntözési tervekkel is foglalkozik. 1953-tól 1963-ig kereken 70 000 hektár új föld művelését kezdték meg. A forradalmat megelőző 20 év alatt évente csupán 2436 hektárt tettek termővé. A kormány programja értelmében a következő 3—4 évtized folyamán összesen három-négy millió hektár új szántóföldet kell elhódítani a zord természettől. Az EAK mezőgazdaságilag hasznosított területe ezzel 6 millió hektárra, a mainak több mint kétszeresére fog emelkedni.

Afrika, Délkelet-Ázsia és Latin-Amerika más országaiban is hozzáláttak öntözőművek építéséhez. Az egyik legfontosabb Ghanában épül a Volta folyón. Mindenütt bőven vannak még tartalékok!

A Szovjetunió és az Egyesült Államok építették fel a legnagyobb öntözőműveket, és nagyszabású vízgazdálkodási tervekkel foglalkoznak. A természet átalakítását célzó jelentős szovjet tervekről még a későbbiekben szólni fogunk. E helyütt csupán annyit szögezünk le, hogy a Szovjetunióban a jelenlegi 11,2 millió hektárnyi öntözött területet a közeljövőben 28 millió hektárra szándékoznak növelni.

Az Egyesült Államokban 12 millió hektár öntözött terület van. Ennek legnagyobb része a nyugati államok száraz és félszáraz területeire jut, New Mexico, Arizona, Utah, Nevada, California államokra. Ezeken a vidékeken általában nem esik több eső, mint a Szovjetunió közép-ázsiai aszályos területein. Csupán Californiában — amely az Egyesült Államok területének 4 százalékát foglalja el — az öntözéses területek több mint egyhatodát találjuk. Az északi államokban túlságosan is sok a víz, a silány szántóföldeket gyakran teljesen elönti. A déli földek viszont szomjaznak. Néhány évvel ezelőtt segítettek ezen az aránytalanságon. A Sacramento folyót, amely északról vezeti lefelé a vizet, felduzzasztották, nem sokkal azelőtt, hogy a Csendes-óceánba torkollik. A vizet hatalmas szivattyúk 30 méter magasra emelik fel, és 100 mérföldes úton délre vezetik. A völgyzáró gátak által felduzzasztott vizet szétágazó csatornarendszer juttatja el a kiszáradt földekre. Miután a Sacramento elvégezte öntözési munkáját, a San Joaquin folyó völgyén át a Csendes-óceánba ömlik.

Árvízvédelmet, öntözést, vízi közlekedést, energiatermelést és halászatot egyszerre szolgáló kombinált terveket valósítottak meg az utóbbi évtizedekben többek közt a Columbia folyón (Grand Coulee gát), a Coloradón (Hoover-gát), a Rio Grandén (Falcon-gát), a Missourin (Garrison- és Fort-Peck-gát). Közülük is kiemelkedik a Tennessee-völgyi vízrendezés, amely az Egyesült Államok határain túl is a nagy vízépítési tervek példájául szolgál.

A Tennessee-folyó 1600 km hosszú, az Appalache-hegységben ered és az Ohióba, a Mississippi egyik mellékfolyójába torkollik. Útja során az Egyesült Államok társadalmilag és gazdaságilag szegény déli részének hét államát érinti. A folyó régebben valóságos országos csapás volt. A múltban csak növelte a szegénységet: évről évre elöntötte a farmokat és a mezőket, tízezer tonna számra ragadva magával az amúgy is szegényes termőföldet, sőt gyakran jószágot, szerszámokat és házakat is. 1933 óta a duzzasztók

A Tennessee-folyó duzzasztógátjai

egész rendszere szorítja béklyóba, szelídíti mellékfolyóit. A külön erre a célra létrehozott Tennessee-völgyi Hivatal (TVA-Tennessee Valley Authority) 21 duzzasztógátat építtetett. Az egykor vad folyó több mint 1000 kilométeres szakaszon lépcsőzetes vízi úttá változott, s békésen folyik tótól tóig. A vízerőművek egész sora összesen 12 milliárd kilowattóra áramot termel. A folyószabályozás jó feltételeket teremtett a hajóközlekedés számára is. Az energia és a vízi út sokkal hozzájárult a gazdaság fejlődéséhez. A hidroenergia segítségével több mint 200 000 farmot lehetett villamosítani, és egy újonnan épített nitrogénmű megkezdhette a termelést. S végül 5 millió hektár megművelt földet megvédtek a pusztító árvizek ellen, és mintegy 100 000 hektár mezőn és legelőn megindult az öntözés.

A folyók és tavak mellett, amelyek — mint a Tennessee esetében — kombinált tervek formájában mezőgazdasági területek öntözésére szolgálnak, nagy szerepük van a kutaknak is. Az Egyesült Államok öntözött területeinek 31 százalékát ezek látják el vízzel, 61 százalékot a folyók és tavak, míg a maradékot a források és a vízvezetékhálózat. A tapasztalatok bizonyítják, hogy az öntözött területek terméshozamai lényegesen magasabbak, mint a nem öntözött földeké. A kukoricánál a különbség 80—110 százalék,

a tavaszi búzánál 160—230, a lucernánál 80—90, a burgonyánál pedig 200—300 százalék. A farmerek persze nem csekély összeget fizetnek illetékként az öntözésért. Ez az összeg, ha mély kutakból kell felszivattyúzni a vizet, körülbelül 300 dollár, a folyókból elvezetett víz esetében kereken 100 dollár hektáronként. A különbséget a kútvíz nyeréséhez szükséges nagyobb energiafelhasználás okozza.

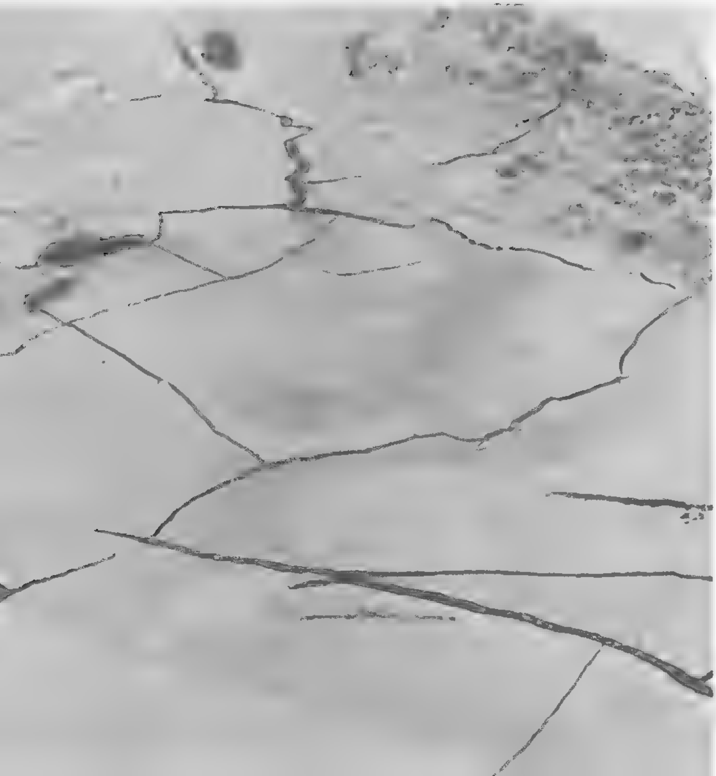
Az Egyesült Államokban nagyszabású terveket dolgoztak ki az öntözés rendszerének további kiépítésére. A talajjavítási hivatal szerint a különösen vízszegény nyugati területeken a jelenlegi 8 millió hektárról 17,1 millió hektárra lehet növelni az öntözött területet. Némely szakember úgy véli, hogy az Egyesült Államok összes öntözött területeit 1975-re meg kell kétszerezni, vagyis 24—25 millió hektárra kell növelni. Ezek az elgondolások azonban erős ellenállásba ütköznek. A Tennessee-tervet harminc esztendővel ezelőtt Roosevelt elnök ellenfelei elkeseredetten támadták. A Tennessee-völgyi Hivatal felhatalmazását már eleve 40 évre korlátozták. Ez az idő már csaknem letelt. Igen könnyen lehetséges, hogy azután a berendezés magántulajdonba kerül. A Missouri és a Columbia folyókra vonatkozó tervek ellen is heves vitákat folytatnak a „szabad" vállalkozás bizonyos köreiben. Raymond Cartier francia publicista írja a Missouri Valley Authority (MVA — Missouri-völgyi Hivatal) munkájáról: „A nagy síkság minden városában van egy újság, amely támogatja az MVA-t, s van egy másik újság, amely támadja. Az egyik a jótéteményeket emeli ki, a másik a költségeket. Az egyik a haladás ígéretét látja az MVA-ban, a másik a kormány beavatkozását, amely egyre inkább oda vezet, hogy egy távoli, központosított és bürokratikus állam az egész gazdasági élet felett uralkodni fog."

A nagy vízépítési tervek ellenzői természetesen szívesen veszik az állami beavatkozást, ha az nyereséget hozó üzlethez segíti őket, mindjárt ellene fordulnak azonban, mihelyt a közpénzeket olyan célokra fordítják, amelyekből ők semmiféle hasznot sem tudnak húzni.

Ismeretes, hogy a Tennessee-völgy energiaforrásait lényegében a fegyverkezési monopóliumok használják fel; alumínium-műveket hoztak ott létre, vegyipari hadiüzemeket, és mindenekelőtt az Oak Ridge-i atomkombinátot. Hasonló a helyzet a Grand Coulee gáttal, amelynek erőműve a hanfordi plutóniumkombinát számára szolgáltatja az áramot.

Felvázoltunk néhány öntözési tartalékot. A közeljövő tartalékai ezek, „évszázadunk tartalékainak" nevezhetjük őket. Ezeken túlmenően azonban még sokkal hatalmasabb lehetőségek állnak az eljövendő évszázadok előtt. Ide tartozik a Szahara nagy részének feltárása is. A Szahara északi szegélye egykor Róma magtára volt. Az akkori latifundiumokon a rabszolgák százezrei kutakat, vízgyűjtőket, védőgátakat, vízvezetékeket, csatornákat építettek és tartottak karban, segítségükkel öntözték a földeket és a kerteket. A bennszülött berber törzseknek is gyarapítaniuk kellett Róma gazdagságát. A legjobb földekről kiszorították és adófizető colonusokká változtatták őket. Néró idejében (i. sz. 54—68) hat római patrícius tulajdonában volt Africa provincia egész földjének fele. Száz évvel később Commodus császár (161—192) különleges flottát építtetett, ez szállította a gabonát, az olívaolajat és a bort a Colonia Africából Itáliába. A rabszolgákat és a colonusokat a végsőkig kiszipolyozták. A kizsákmányoltak számos felkelésben igyekeztek levetni magukról a gyűlölt római igát. A IV. században az egész afrikai provincia fellázadt. A rabszolgák és a bennszülött törzsek közös hadsereget állítottak fel, amelynek időnként több százezer harcosa volt. A római nemesség birtokait elpusztították, a rab-

Még néhány évvel ezelőtt is ilyenek voltak a Szovjetunió száraz övezetei az üzbég Éhség-sztyeppen, a türkmén Karakum-sivatagban és a tadzsik völgyekben



Bulgáriában sót termelnek a Fekete-tenger vizéből

szolgákat felszabadították, az adósleveleket megsemmisítették. Az afrikai római uralom súlyos vereséget szenvedett, s nem ez volt az egyetlen. Az V. század első felében a vandálok törtek be Észak-Afrikába, azután a bizánciak. A VII. században az arabok hódították meg Észak-Afrikát.

A századokon át folyó harcok és háborúk igazi győztese a sivatag lett. Az öntözési rendszert súlyos károk érték, a berendezéseket elhanyagolták, úgyhogy végül tönkrementek. A juhok és a kecskék lelegelték az egyre gyérülő növényzetet, az emberek kivágták a fákat és a cserjéket. A sivatagi homok méterről méterre nyomult előre. Végül a sivatag győzött az ősi termékeny föld felett.

A mesterséges öntözés fokozatosan újra el tudná venni a sivatagtól zsákmányát, új mezőket és kerteket tudna teremteni, utat törne a növényzetnek. Ehhez azonban sok vízre lenne szükség, mert a Szaharában alig van csapadék és nincsenek folyók. Sok helyütt artézi kutakból lehetne vizet nyerni. Ez azonban nem lenne elegendő. Igénybe kellene venni a Földközi-tenger gyakorlatilag kimeríthetetlen vízkészleteit. Ehhez azonban sótalanítani kellene a tengervizet. A tudomány és a technika ismeri már ennek módját. Minden modern tengerjáró hajón van egy kisebb-nagyobb sóelvonó berendezés, amely lehetővé teszi, hogy a hajó csak nagyon kevés édesvizet vigyen magával. A kuwaiti parton áll egy üzem, amely elektrolízis útján naponta tízezer köbméter édesvizet nyer a tenger vizéből. A sótalanított vizet a kőolajipar szükségleteinek kielégítésére használják, mert a helyi viszonyok mellett ezt a szükségletet másképpen fedezni nem lehet. Hasonló módon elektrolitikus berendezések segítségével nagy mennyiségű földközi-tengeri vizet lehetne sótalanítani a Szahara öntözésének céljaira, ha megfelelő energia állana rendelkezésre. Ez akkor lesz meg, amikor az ember megtanulja kormányozni a magfúzió folyamatát.

Bizonyára sok részletkérdést és ellenvetést kellene még tisztázni egy ilyen gigantikus terv megvalósítása előtt. Én azonban meg vagyok győződve arról, hogy ez a tisztázás kevesebb problémát okozna, mint amennyit a kozmoszba való első benyomulás előtt meg kellett oldania a tudománynak és technikának. Ha a Szaharára mint élelmezési bázisra szüksége lesz az embernek, a modern tudomány és technika segítségével meg fogja találni a módját annak, hogy termővé tegye a sivatagot. A Szahara ilyen értelemben például szolgálhatna más tengerparti vagy a tengerhez közel eső sivatag — például az arábiai, a perui, a chilei sivatag — meghódításához is. Egyes tudósok úgy vélik, hogy a távolabbi jövőben a Föld összes sivatagos területeinek 80 százalékát, vagyis mintegy 1,5 milliárd hektárt művelhetővé lehet tenni. A következő fantasztikus egyenlet áll tehát előttünk: sivatag + energia + víz + földmegmunkálás + trágyázás + növénynemesítés = a világ egész mezőgazdaságilag hasznosított területének megkétszerezésével.

A jövő századok egyik tartaléka a meleg Golf-áramlat jobb kihasználása. Ez az áramlat a Mexikói-öböl melegét hozza Európába, pontosabban mondva Nyugat-Európába. Ennek köszönheti például Franciaország nyugati vidéke az enyhe éghajlatot és a bőséges csapadékot. Minél keletebbre haladunk azonban az Atlanti-óceán partjaitól, annál kevesebbet érzünk a meleg áramlat hatásából: Berlinben már jóval kevesebbet, mint Párizsban, Varsóban kevesebbet mint Berlinben, és Moszkvában szinte már semmit sem. Nyugatról keletre haladva, a telek hosszabbak, hidegebbek, csapadékban szegényebbek. Milyen kellemes lenne az embereknek és milyen kedvező a mezőgazdaságnak, ha az éghajlatot meg lehetne javítani!

Egy megoldás kínálkozna: a Golf-áramlatot a Keleti-tengerbe, a Finn-öbölbe és végül a Fehér-tengerbe kellene vezetni. Ehhez a La Manche csatornát meg az Északi- és a Keleti-tenger közti átjárót szélesíteni és mélyíteni kellene. A meleg tengervizet a Finn-öböl egy — a Hudson-szoros szélességének megfelelő — csatorna vezetné a Ladoga- és az Onyega-tón át a Fehér-tengerbe. Az ezeken a területeken uralkodó zord éghajlat ilyen módon enyhülne, és ezzel a mezőgazdaság körülményei is javulnának. Kétségtelen, hogy bonyolult technikai problémákat kellene megoldani e terv megvalósítása során. Valószínű, hogy a munka egy évszázadnál is több időt venne igénybe, mint a holnapi világ tartaléka azonban a dolog teljesen reális.

A jövő századok tartalékainak rovatában egyesek feltehetően hiányolják a Sörgel-féle tervet. Mint ismeretes, Hermann Sörgel építész a húszas években bocsátotta közre a Földközi-tenger lesüllyesztésére vonatkozó tervét. Mi most megtakaríthatjuk magunknak a részletes magyarázatokat, nemcsak azért, mert egyetértünk a komoly tudományos aggályokkal, amelyek ezzel kapcsolatban felmerülnek (a súlyos éghajlati és földrajzi változások veszélyeiről van szó), hanem azért is, mert a két fő cél közül az egyik — villamos energia nyerése földközi-tengeri erőművek révén — a terv megvalósításának időpontjára már nem lenne aktuális (Sörgel 250 évvel számolt). A termonukleáris energia kihasználása már sokkal előbb olyan méretekben fog megkezdődni, amelyek mellett Sörgel célja, a 110 millió kilowatt gyerekjátéknak tűnik. S ha a Sörgel-tervet ma már technikailag túlhaladottnak kell tartanunk, ugyanezt kell elmondanunk azokról a gyászos politikai szándékokról is, amelyeket Sörgel terveihez fűzött. Ő még ízig-vérig a kolonializmus rabja volt, s tervével hidat akart verni, amelyen át Európa biztosítani tudja „uralmát a föld legszűzibb világrésze, Afrika felett". Ennek az imperialista álomnak egyszer és mindenkorra vége. S ehhez nem volt szükség 250 évre, amennyit Sörgel tervének megvalósítására számítottak, elég volt egyetlen évtized!

Hatalmas szivattyúk szállítják a szeszélyes Amu-Darja vizét a mezőgazdaságilag hasznosított területekre

A Davidov-terv

M. M. Davidov szovjet mérnök, egész más elgondolásoktól vezéreltetve kidolgozott egy természetátalakítási tervet, amelyet Moszkvában 1949-ben ismertettek. A nyugat-szibériai Ob, Irtis és Jenyiszej sok évezred óta hatalmas víztömeget zúdít a Jeges-tengerbe. Ezek a folyók az Altaj-hegységből erednek, útjukban százezer hektárnyi területet változtatnak mocsárrá, és végül teljesen kihasználatlanul az Északi-Jeges-tengerbe ömlenek. Ugyanakkor Kazahsztán és Üzbegisztán földje víz után sóvárog. A déli folyók, az Amu-Darja és a Szir-Darja ezt a szomjúságot nem tudják teljesen csillapítani, túl kevés a vizük. Davidov nagyszabású terve segítene ezen. Az Obot az Irtis torkolata alatt egy 78 méter magas duzzasztófallal elzárnák. Mindkét folyó szintje mintegy 75 méterrel felemelkedne. Az a vízmennyiség, amelyet a két folyó eddig a tengerbe vitt, s amely másfélszerese a Volga vízmennyiségének, ezután egy 250 000 km² területű belső tengert alkotna. A Jenyiszejnek is meglenne a maga munkája. A Köves Tunguszka torkolata

mögött felduzzasztanák. Ezzel szintje mintegy 100 méterrel felemelkedne. Itt is óriási tó keletkezne, amelyet csatorna kötne össze az Ob és az Irtis menti belső tengerrel.

Egy ilyen tervet természetesen nem lehet egyik napról a másikra megvalósítani, hiszen pusztán a földtömeg, amelyet meg kell mozgatni, 23 millió köbméter. Davidov mégis igen rövid időt, húsz évet tűzött ki a nagyszabású építkezés végrehajtására. A terv megalkotója a kommunizmus hatalmas erőforrásaival dolgozik és számol. Már a mai technika megad mindent, amire a tervnek szüksége van. Így tehát ez a terv olyan tartalék lehet, amelyre még ebben az évszázadban visszatérnek. Dr. Hans Walter Flemming, a vízgazdálkodás tapasztalt nyugatnémet szakembere, „Sivatagok, gátak és turbinák" című könyvében tárgyilagosan elemzi a merész tervet és a következő eredményre jut: „Ezt a tervet aligha tarthatjuk utópistának. Megmarad a vízépítési munkák ama keretei közt, amelyek a technika mai színvonalán teljességgel megvalósíthatók. Mindannak alapján, amit Oroszország ezen a téren az elmúlt évtizedek során alkotott, egy ilyen terv megvalósítása is hihető... Kevés birodalomnak vannak olyan kimeríthetetlen lehetőségei, hogy saját határain belül nem csupán gazdag tartományokat, hanem valóságos új nagyhatalmakat teremtsen, mint ahogyan ezt a hatalmas Oroszország teheti. Megvan a módja ahhoz, hogy a legtöbb népet háború nélkül, pusztán a békés, technikai munka révén túlszárnyalja."

Az eddigiekben azokkal a tartalékokkal foglalkoztunk, amelyeket az öntözés nyújt azáltal, hogy vizet ad a szomjazó talajnak. Földünkön azonban sok olyan vidék van, amely éppen a túlságosan sok víz miatt szenved. Az ember már eddig is ezer és ezer hektár művelhető földet nyert a lecsapolással, a lehetőségeket azonban még itt sem merítette ki.

Goethe az emberi akarat legnagyobb vívmányai közé sorolja a vízlevezetést, amikor így beszélteti Faustot:

A hegy alatt mocsárvidék
terjeszt ragályt zsákmányolt földemen;
csapoljuk le poshadt vizét,
az lesz csupán a végső győzelem.
Millióknak nyitok tért, hol nem éppen
biztos a lét, de szabad és tevékeny.

Lehet, hogy a hollandoknak a tengerrel vívott sokévszázados harca lebegett a szeme előtt, amikor gondolatait így folytatta:

Zöld a mező s termékeny; ember, állat
az új földön nyomban otthont találhat
s merész szorgalmú nép emelte gát
szilárd oltalmában üthet tanyát.
Belül paradicsomi táj virul,
künn peremig csaphat az ár vadul:
betörni készen rontsa bár a töltést,
közös igyekvés tömi be a tört rést.

(Kálnoky László fordítása.)

A kis Hollandia népe ezer év óta küzd a tengerrel. Egyre újabb darab földet ragad el a víztől, s nagy áldozatok árán megvédi a tomboló, viharos árral szemben. A legnagyobb gát a Zuiderzee kiszárítását készítette elő, építését ötévi munka után 1932-ben fejezték be. Az ottani öt polder munkálatai a vége felé járnak. A 200 000 hektárnyi új föld — Hollandia megművelt területének egytizede — több mint félmillió ember táplálékát biztosítja.

A gátak mögött azonban még nem minden lakos érezheti biztonságban magát. 1953. február 1-én Hollandia történelmének egyik legnagyobb természeti katasztrófáját élte át. A Schelde és a Rajna deltavidékén egy hatalmas vihar áttörte a gátakat. 1900 ember életét vesztette, az anyagi kár 2,2 milliárd márka volt. A szerencsétlenség hatására a holland kormány elhatározta, hogy átfogó biztosító munkálatokba kezd. A tervek szerint a delta külső oldalán zárt gátvonalat kell létesíteni. A tenger csápjait összesen 20 km hosszúságú hatalmas gátak fogják elzárni. A partvonal ezáltal 700 kilométerrel megrövidül. A delta szigeteit gátak fogják a szárazfölddel összekötni. A tömött külső gátak mögött egy nyugodt belső tó keletkezik, amelyben áradás alkalmával a Rajnát is fel lehet duzzasztani. Ez a deltató az összes gátak lezárása után nem lesz közvetlen kapcsolatban a tengerrel. Ide folyik viszont a Rajna és a Maas vize, s az évek folyamán édesvízzel tölti meg a tavat. Az édesvíz ugyanis — mint más tengeri országokban is — nagyon kevés

A Delta-terv megvalósítása után biztosítani fogják Dél-Hollandiát az Északi-tenger támadásával szemben. A partvonal mintegy 700 kilométerrel fog megrövidülni. A tenger előrenyúló karjait nagy gátak zárják le, csak az antwerpeni és rotterdami kikötőkhöz vezető hajózó utak maradnak nyitva

Hollandiában, holott az ilyen vízkészletek a mezőgazdaság és az ipar szempontjából igen fontosak. A „delta-terv" a történelem egyik legbonyolultabb vízépítési terve. A munkálatokat 1953-ban megkezdték, s a tervek szerint 25 év múlva lényegében be is fejezik.

Hollandia példája is mutatja, hogy milyen sokoldalúak a lehetőségek. Aki földet vesz el a tengertől, az emberiség kenyerét gyarapítja.

Nemcsak a tengerár fenyegeti a földeket, a folyók is — amint erre már utaltam — súlyos veszélyeket idézhetnek fel. Csaknem mindenütt, ahol folyók vannak, nagy gondot kell fordítani az árvízvédelemre. Ezt a problémát még Európában sem oldották meg kielégítően. Minden tavasszal hóolvadás idején vagy a nyári és őszi esőzések után hallunk árvizekről. Az Egyesült Államok folyóin épített duzzasztógátak és zsilipek mind ez ideig nem tudták megakadályozni, hogy a Mississippi, a Missouri, a Colorado rohanó árja időről időre kilépjen a partokra, megsemmisítve a vetést vagy a termést. Minden évben nagy károkat okoznak a Föld monszunvidékeinek folyói. 1959-ben a Damodar áradása az indiai Bihar államban és Nyugat-Bengáliában 589 000 hektárnyi terület termését sodorta magával; — csaknem kétmillió indiai táplálékát. Egy évvel később, 1960-ban, a Damodar 400 000 hektár nyugat-bengáliai szántóföldet fojtott vastag iszap- és homokréteg alá. Hasonló katasztrófákat okoznak gyakran a Himalája lejtőjén eredő folyók: a Gangesz, Dzsamna, Ghagra, Gandak. A független India hozzákezdett e vad folyók megfékezéséhez. 1954-től 1960-ig 4800 kilométer védőgátat emeltek a különlegesen veszélyeztetett pontokon. Ezek 2,5 millió hektárnyi szántóföldet védenek. Kétségkívül jelentékeny kezdet ez, de a tennivaló még sokkal több. Az árvizet ott kell elhárítani, ahol keletkezik, vagyis rendszerint magasan a hegyekben, a folyók forrásvidékén. Hóolvadás idején onnan folyik le a víz számos kis patakban, lefelé a lejtőkön, míg aztán a patakok tajtékzó folyóvá egyesülnek. Nem szabad megengedni, hogy ez a víz a völgyekre zúduljon. Duzzasztógátakkal és medencékkel a hegyekben kell tartani, meg kell törni az elemek hatalmát, mielőtt kárt okoznának.

Nemcsak a rohanó hegyi patakok, hanem a lomha, szinte alig mozgó folyók is el tudnak pusztítani értékes termőföldeket. Partjuk gyakran mocsaras, s csak csekély értékű szénát adó sásfélével van benőve.

Az ilyen vidékeken csak a lecsapolás segít. Németországban Oderbruch és Rhin-Havelluch a sikeresen véghezvitt folyószabályozások ismert példái. De hány ingoványt, mocsaras rétet és lapályt lehetne még lecsapolni és használhatóvá tenni! A XVII. század kezdetéig az angliai Kent grófság 500 000 hektárnyi szántóföldje és legelője is mocsaras, ingoványos terület volt. A holland Cornelius Vermuyden érdemeket szerzett a mocsarak kiszárítása során, egyszersmind azonban az ottlakók gyűlöletét és megvetését is magára vonta, mert gátlástalanul részt vett mindenféle telekspekulációkban. Olaszország a maláriát terjesztő Pontini-mocsarak lecsapolását könyvelheti el sikerként. Ez kétségtelenül komoly teljesítmény volt, az olasz fasizmus azonban propagandacélokra használta fel. Az Amerikai Egyesült Államokban 45 millió hektárnyi lecsapolás útján nyert termőföld van. Vízelvezetéssel további 20—24 millió hektár földet lehetne hasznosítani és 30—40 millió hektár nedves talajú földet termékenyebbé tenni.

A Német Demokratikus Köztársaságban a legutóbbi évek során melioracióval (talajjavító munkával) a mocsaras és ingoványos területek egész sorának hasznosítását kezdték meg, és sok helyütt modernizálták az elégtelen vízelvezető berendezéseket. Az ifjúság önkéntes munkával több tízezer hektár új földet hódított meg. További 50 000

hektáron helyreállították a vízelvezető berendezéseket, utakat építettek, fásítottak, cserjéket ültettek. Több legelő és kaszáló talaját lényegesen megjavították. A hús- és tejhozamot a javított talajú területeken 50—100 százalékkal lehetett fokozni. Sok még azonban a tennivaló. Szakemberek becslése szerint az NDK-ban egymillió hektár föld vár még lecsapolásra és félmillió hektár öntözésre. Ezeken a területeken 30—35 százalékkal lehetne növelni a hozamot.

Mielőtt elhagynánk a víz birodalmát és a termesztők birodalma felé fordulnánk, időzzünk még el egy kicsit egy sokat vitatott kérdésnél: a mesterséges esőnél. Mennyi gondtól szabadulna meg az ember a mindennapi kenyérért vívott küzdelemben, ha a kellő időben és a kellő helyen esőt tudna előidézni! A régi népek áldozatokkal igyekeztek elérni ezt az esőistennél. A mayák aszály idején elzarándokoltak Chichen Itzába a szent kúthoz, a Cenotéhoz. Ünneplőbe öltözött fiatal lányokat vittek magukkal, nekik kellett a haragvó istent kiengesztelniük. A kúthoz érve a papok megszentelték a lányokat, majd a sötét mélységbe lökték őket. Rövid, tompa kiáltás volt utolsó életjelük. A feneketlen Cenote sohasem adott vissza egyetlen áldozatot sem. Valószínű, hogy mindez csupán monda maradt volna mind a mai napig, ha 1863-ban, a madridi királyi könyvtárban nem találtak volna meg egy régi, 1566-ból származó írást, melynek szerzője Diego de Landa püspök volt. A megsárgult kézirat Yucatanról, a maya birodalom egykori központjáról mesélt. Beszámolt az áldozati menetről is.

Edward Herbert Thompson amerikai régész hitt a krónikás szavainak. 1885-ben — egyetlen indián vezető kíséretében — behatolt a dzsungelbe, hogy megkeresse Chichen Itza városát és a Cenotét. Merészsége és kitartása elnyerte jutalmát. Amint egy világos, holdas éjjel a két kutató éppen éjszakai nyughelyet keresett az egész napi fáradalmak után, Thompson szeme előtt varázslatos világ tárult fel. Az őserdő sötét koronája felett egy domb emelkedett. Csúcsáról a holdfényben fenséges templom nézett lefelé hallgatagon. Thompson a látvány szépségétől megigézve bámult, de csak egy pillanatig. Azután elindult, közelebb a képhez. Minden olyan volt, mintha álmodna. Alig vette észre, hogy egy impozáns lépcsőn halad felfelé. Csak amikor már fent állt, harminc méterrel a lent maradt indián felett, csak akkor ébredt öntudatra. Nem csupán a lentről látott templom állt előtte, hanem körös-körül vagy hat épület. Thompson Chichen Itzát fedezte fel, az új maya birodalom (IX—XV. század) egyik legragyogóbb városát. Megtalálta a Cenotét, a szent kutat is, ahová egykor a mayák zarándokoltak, hogy kiengeszteljék a haragvó esőistent.

Évekkel később Thompson — gondos előkészület után — a kútba is lemerészkedett. Kötelet erősítve magára leereszkedett a dohos mélységbe egyszer, kétszer, tízszer. S megtalálta a fiatal szüzek csontvázait, s a sok nefrit és arany ékszert. A Cenote szörnyű titkáról ellebbent a fátyol.

Az esőzarándoklás túlélte a mayákat. A kereszt jegyében szerencsére nem áldoznak fel virágzó leányéleteket, de a papok és a parasztok könyörgő felvonulása megmaradt. Latin-Amerika, sőt Európa katolikus országaiban még ma is körbejárnak a hívők a kiszáradt mezőkön, templomi zászlókat lobogtatva a feszület mögött. Esőt kérő imájuk nem kevésbé áhítatos, mint a mayáké volt. Amíg azonban a mayák idején egy ember sem akadt a világon, aki meg tudta volna magyarázni, hogyan keletkezik az eső, ma már nincs többé ok arra, hogy az emberek az esővarázslásban higgyenek.

A modern tudomány megmagyarázta az eső rejtélyét. A levegő — mint ismeretes —

A Szabad Német Ifjúság szervezete kivette a részét az NDK nagy vízlecsapoló munkálataiból

több-kevesebb vízpárát tartalmaz. Ezenkívül megszámlálhatatlan mennyiségben parányi részecskék is vannak a levegőben, amelyeknek az a tulajdonságuk, hogy vonzzák a vizet. Ezeket higroszkopikus magoknak nevezzük. Ezek körül leheletszerűen vékony vízköpeny, porszem nagyságú vízcsepp keletkezik. Ha a felhők elegendő párát tartalmaznak, a cseppek megnövekszenek. Átmérőjük eléri a milliméter egyhuszad, egytized részét. Mihelyt negyed milliméteresek vagy éppen két milliméteresek lesznek, esőcseppként a földre hullanak. Hideg légáramlatok hatása alatt hasonlóképpen alakulnak ki a hópelyhek és a jégszemek.

A tudomány és a technika kihasználta ezeket az ismereteket. Tegyük fel, hogy július van és mi Anapában, a Fekete-tenger szovjet partvidékén tartózkodunk. Amerre a szem ellát, mindenfelé szőlőhegyeket látunk. A termés jó lehetne ebben az évben. Napsütésben nem volt hiány. De tíz hét óta nem esett egy csepp eső sem. Levél és fürt csupa por. Ha így megy tovább, a levelek elhervadnak, a szemek kicsik maradnak. A növények szomjaznak. Ha nem jön eső, a szőlő, a bor, a pezsgő finom lesz ugyan — de kevés.

A vincellérek egyre gyakrabban, egyre nyugtalanabbul kémlelik az eget. Végre, északnyugat felől könnyű szél lebben meg. Egyre erősebb lesz, felhőket hajt maga előtt. Egyelőre még messze vannak a fellegek, lassan hömpölyögnek az égen. De mi lesz, ha továbbvonulnak, át a Fekete-tengeren, a Kaukázus felé? Hátha nem öntik ki terhüket Anapa szőlőskertjei felett? Akkor oda a jó termés minden reménye, a szorgalmas vincellérek munkájáért a természet csak szűkmarkúan fog fizetni. Mit lehet tenni? Az anapai szőlőkutató állomás vezetője tudja. Adler repülőterén, légvonalban 200 kilométerre, az aerológiai szolgálat repülőgépei állomásoznak, a meteorológusok rendelkezését várva. Őket kell felhívni. A vezető feszülten várja a kapcsolást. Igen, az aerológiai szolgálat kész arra, hogy repülőgépet küldjön a felhők közé. Harminc perccel később repülőgép húz el Anapa felett. A pilóta egy speciális felszerelés segítségével parányi mesterséges kristályokat permetez szét az esőfelhőkben. A légkör kondenzációs magjai ezáltal megszaporodnak, magukhoz tudják vonzani a vizet és a szomjazó szőlőhegyek felett kioldják az esőt.

A kísérlet sikerült. Még egy óra sem telt el a telefonbeszélgetés óta, s Anapa környékére máris meleg, kiadós nyári eső zuhog. A természet felfrissül, az emberek megkönnyebbülten lélegzenek fel.

Eddig a fényképészeti emulziókhoz is szükséges ezüstjodid bizonyult a legjobb mesterséges kondenzációs magnak. De sajnos nagyon drága. Ezért próbálkoznak a tudósok más anyagokkal is, mint például a jódólommal, műanyagokkal. De a legkitűnőbb szintetikus kristály is csak akkor használ, ha a felhők esőtől terhesek. Az ember nem tud esőfelhőt elővarázsolni. Kényszeríteni tudja azonban az esőfelhőt, hogy a drága csapadékot az általa meghatározott helyen hullajtsa el. Jelenleg az ilyen „esőparancs" még igen költséges dolog. Csak akkor érdemes kiadni a „parancsot", ha igen értékes és különlegesen érzékeny termények forognak veszélyben. A tudomány és a technika azonban nem áll meg, s bizonyára ki fog fejleszteni olcsóbb eljárásokat is.

Repülőgépek helyett rakétákat is lehet a nehéz felhőkbe küldeni, különösen, ha a jelek arra mutatnak, hogy jégesőt hoznak. A kelet-grúziai Alazan-völgyben például egy igen értékes aszút termesztenek. Nem is olyan régen még védtelenül ki volt szolgáltatva egy veszélyes ellenségnek: a jégesőnek. Egyetlen jégverés megölhette, elpusztíthatta a fürtöket. Az ember azonban nem maradt tétlen. A tudósok és a bortermelők közösen

megszervezték az elhárítást. Ma már a völgy minden bejáratánál, olykor 3000 méterre a tenger színe felett a nyári hónapokban rakéták őrködnek. Ha az időjelző szolgálat jégveszélyt jelez, a jódólommal vagy megfagyasztott széndioxiddal töltött lövedékeket villámgyorsan belehajtják az ellenséges felhőkbe. S az ellenség rendszerint szétrobban, mielőtt a szőlőhegyek völgyére zúdíthatta volna jégszemeit.

Látjuk tehát, hogy a Föld lakói ma már nem állnak tehetetlenül az időjárással szemben. Mértéktelen túlzás volna azonban azt állítani, hogy az ember ura lett „az időjárás-csinálás" művészetének. Ezen az úton még csak kis lépéseket tettünk előre. Először is teljesen megbízható időjárásprognózisra lenne szükség. Szívesen nézem a televízióban a meteorológusokat és figyelmesen meghallgatom prognózisaikat. Néha azonban az a benyomásom, hogy az NDK meteorológiai szolgálatának szeretetreméltó urai Potsdamban nagy gondban vannak, vajon nem fogja-e Szent Péter másnap keresztülhúzni számításaikat. S megkönnyebbülten lélegzenek fel, ha a következő este nem kell helyesbíteniük előrejelzésüket. Valóban az is előfordul, hogy éppen az ellenkezője következik be. Nyilván valamennyien mosolyogtunk már a televízió vidám műsorának e kedves kis ráadásán.

De félre a tréfával! Amikor közelebbről kezdtem foglalkozni ezzel a kérdéssel, meglepő tényekbe ütköztem. Ahhoz, hogy Berlin időjárását a következő 24 órára előre lehessen jelezni, tudni kell, hogy mi játszódik le egy jóval több mint 10 millió négyzetkilométeres terület légkörében. Egy 48 vagy 72 órás előrejelzéshez kétszer vagy háromszor ekkora terület adatainak ismerete szükséges. A jó vagy rossz időt olyan légtömegek és légörvények hozzák magukkal, amelyek elérhetik az óránkénti 100 kilométeres sebességet is. Annak a meteorológusnak, aki szombaton előrejelzi a vasárnapi időjárást, tudnia kell tehát, hogy Berlintől 2400 kilométerre mi történik a légkörben. Vihar van-e, esik-e az Azori-szigetek közelében vagy éppen süt a nap? Észak, dél vagy kelet felől jót vagy rosszat ígérnek-e a szelek?

Sok a kérdés tehát. Ki tudna rájuk kimerítően és megbízhatóan válaszolni? Tökéletes választ mind a mai napig senki sem tud adni. Időjárásmegfigyelő állomások ma még a Föld felszínének csak egyötödén vannak. Óceánok, sarkvidékek, sivatagok és nagy hegységek foglalják el földgolyónk több mint 80 százalékát. Mivel ezeken a megfigyelő pontok ritkák, a jelentések is hiányosak. Nagy lyukak vannak tehát a meteorológiai szolgálat hálózatán. A legnagyobb lyukak azonban magában a légkörben vannak, azokban a rétegekben, amelyekbe sem a repülőgép, sem a léggömbre erősített rádiószonda nem jut fel, a 20—25 kilométeren felüli magasságokban.

Egyelőre tehát csak keveset tudnak a meteorológusok a magaslégköri időjárásról. De már nagy eredmények vetik előre árnyékukat. A szputnyikok segíteni fognak az időjárásjelentésben. Ezek felülről vizsgálják a Föld légkörét, és sokkal nagyobb a látóhatáruk, mint akár a legjobb földi állomásnak. A magasból meg tudják figyelni, hogyan terjednek ki a felhőrétegek, hogyan oszlik meg a vízpára, hol keletkeznek viharok és milyen irányban haladnak. Az időjárás előrejelzése szempontjából csak valamelyest is fontos esemény már nem kerülheti el elektronikus szemüket. Megfigyeléseiket pontosan tudják majd eljuttatni a Föld meghatározott helyére. Elektronikus számológépek segítenek majd megbízható időjárási prognózissá feldolgozni az összegyűjtött adatokat. Nagy biztonsággal fogják ekkor előre jelezni a meteorológusok a következő napra várható időjárást, a zivatargócokat, vihar- és esőzónákat pedig hosszabb időre is. És mikor fog mindez bekövetkezni? A közeljövőben.

A búza a meleg délen született. A Földközi-tenger medencéjéből Európába majd Amerikába való vándorlása során kezdetben csak a déli, vagyis melegebb vidékeken telepedett meg. A múlt század végén még elképzelhetetlen volt, hogy Kanada — ahol a tél sokáig tart és hideg — búzatermesztő országgá váljék. S ez nem a talajon múlott, hiszen a préri fűtakarója alatt termékeny fekete földek húzódtak. A baj ott volt, hogy a búza nem tudott összeférni a zord éghajlattal. Melegre volt szüksége. S mivel az amerikai kontinens északi felén nem jutott elég meleghez, nem akart meghonosodni. Alig húsz évvel később Kanada mégis a világ egyik legnagyobb búzatermesztő országa lett. Hogyan volt ez lehetséges?

A fő érdem a növénytermesztőké, a nemesítőké. Legtöbbjük neve ismeretlen maradt. Jóllehet az éhség elleni hadjárat nagy hősei közé tartoznak, ma már csak nagyon szakmai jellegű irodalomból tudhatunk meg valamit életükről és munkásságukról. Közülük való a kanadai Charles Saunders. Mint minden szenvedélyes termesztő, ő is sokat töprengett, figyelt, próbálgatott. Egyre újabb fajtákat keresztezett egymással. Egyetlen így nyert szemnek sem volt szabad kárba vesznie. Hátha benne rejtőzik a keresett fajta ősapja? Saunders élete egyhangúan folyt. Napokon, hónapokon, éveken át járta figyelmesen vizsgálva a kísérleti földeket vagy mikroszkópja fölé görnyedve ült szobájában. Ha elfáradt vagy elcsüggedt, mindig erőt és reményt adott neki álma: a Kanada fekete földjein ringó beláthatatlan búzamezők. S fáradsága nem volt hiábavaló. Nyugat-ukrajnai, amerikai és indiai fajták keresztezéséből megszületett a „marquis"-búza. Ennek a bőséges termést hozó, s egyben hidegálló fajtának köszönhető, hogy Kanada ma világszerte az egyik legnagyobb búzatermesztő ország hírében áll.

Orosz és ukrán búzafajták már előbb is eljutottak az Egyesült Államokba. Az „arnautká"-t és a „kubanká"-t változatlanul átvették, a „turkey"-t ukrajnai búzából tenyésztették ki, a „cumred" a „krimká"-ból származik. A „ladoga" és az „onyega" nevű leningrádi búzafajtákból lett az amerikai „huron", „garnet", „prélude" és „preston". Ausztráliában és a skandináv országokban is gyakran indultak ki az orosz helyi fajtákból, amikor új fajtákkal kísérleteztek.

Az orosz és ukrán búzafajták azonban legjobban Szibériában váltak be. 1917 előtt nem egy Szibéria-szakértőnek volt az a véleménye, hogy Szibéria mindig puszta, gyér lakosú föld marad, mert sohasem fog az emberek táplálására elegendő búzát, rozsot vagy más szántóföldi növényt teremni. A századforduló táján ezt a véleményt hangoztatta Hilkov herceg cári közlekedési miniszter, továbbá Kropotkin földrajztudós, Golovacsov kutató és több más szakember. Az októberi forradalom előtt Szibériában mintegy 6 millió ember élt, ma több mint 22 millió.

Szibériának megvan a saját élelmezési bázisa. A búza termesztési határai egyre északabbra tolódnak. Ma már megterem a tajgán, csaknem egészen a tundrák örökké fagyos vidékéig. De nemcsak a búza, hanem más haszonnövények — a rozs, a zab, az árpa, a cukorrépa, sőt a gyümölcs- és zöldségfélék — is egyre északabbra nyomulnak. Nagyszerű eredménye ez a szovjet növénytermesztésnek, amelyet olyan világhírű nevek képviselnek, mint Micsurin (1855—1935) és Liszenko (sz. 1898).

Liszenko és Micsurin megfigyelte, hogy a gabona gyorsabban fejlődik, ha a vetőmagot alacsony hőmérsékleten előcsíráztatják. Ezen alapszik a jarovizálás. A vegetációs idő

ilyen módon némileg megnövekszik. A jarovizált búza körülbelül ugyanolyan magas hozamot adhat, mint az ősszel elvetett búza. Ennek az eljárásnak különösen nagy jelentősége van az északi vidékeken, ahol a vegetációs idő rövidebb. Végül sikerül olyan tavaszi búzát kitenyészteni, amely négy-öt hónapos vegetációs idővel ugyanolyan, vagy még magasabb hozamot ad, mint az őszi búza. Ez a siker a növények „nevelésének" eredménye, nagy nyereség az „arktikus (sarkvidéki) mezőgazdaság" számára. Ide tartozik a „60. szélességi fok kukoricája" is, amelyet szelekció útján nyertek kaukázusi magashegyi fajtákból. Két-három héttel hamarabb érik be és négyszer-ötször akkora hozamot ad hektáronként, mint a standard hegyi fajták. Fontos körülmény, hogy ez a kukorica elviseli a hideg tavaszt, és már az őszi esők beállta előtt beérik. Ez a tulajdonsága különösen a Leningrád terület kolhozai számára teszi értékessé.

Nagy helyet foglalnak el a szovjet növénytermesztésben a fajtahibridek. Így például az Ukrajna nyugati vidékei számára létesített kutatóintézetben egyebek közt a burgonyafajták keresztezésével foglalkoznak. Sikerült 26—28 százalékos keményítőtartalmú gumókat nyerni (az átlag 18 százalék). Ezek a növények ráadásul igen ellenállóak a burgonyavésszel, e rettegett betegséggel szemben. A kisinyovi mezőgazdasági intézet olyan hibridkukoricát nemesített ki, amelynek szemei 14 százalék fehérjét tartalmaznak (az átlagos fehérjetartalom 10 százalék). Meg kell említeni egy hibridkölest is, amely két és félszerte magasabb hozamot ad, mint azok a fajták, amelyekből előállították. A szovjet növénytermesztés sok példával igazolta már, hogy a hozamoknak nincs abszolút felső határuk. A jelenlegi maximális hozamokat már a legközelebbi aratásnál túl lehet szárnyalni. Ennek ellenére mértékként hadd utaljunk néhány, a Szovjetunióban elért hektáronkénti csúcseredményre: búza — 112 mázsa, köles — 200 mázsa, rizs — 107 mázsa, cukorrépa — 1320 mázsa.

Nagy lépéssel vitte előre a búzanemesítést a német Erwin Baur is (1875—1933), aki az akkor Vilmos császár nevét viselő münchebergi fajtanemesítési kutatóintézet alapítója volt. (Az intézet mai neve: a Német Agrártudományi Akadémia Földművelési és Növénytermesztési Intézete.) Baur mindenekelőtt a nagy hozamú búzafajták kitenyésztésével foglalkozott. Németországban már akkoriban is alig lehetett új földeket művelés alá venni. Szabad területek szinte nem voltak. Annál nagyobb szükség volt tehát a hozamok növelésére. A jobb tulajdonságokkal rendelkező vetőmag nagyobb termést tesz lehetővé, anélkül, hogy több munkát kellene ráfordítani vagy több gépet kellene alkalmazni. De ez még nem elég. A búzának ellenállónak kell lennie az aszállyal, a hideggel, a kártevőkkel és kórokozókkal szemben. A kalásza legyen erős, tudjon dacolni a széllel és az esővel. A földön fekvő gabona nem tud beérni. Ferdén nő, ellepi a gyom, s csak fáradságos munkával lehet lekaszálni. Fontos továbbá, hogy a búzaszemek a hosszabb ideig tartó raktározás során se romoljanak meg. S végül fontos, hogy lisztje jól süthető legyen. Sokoldalú feladatok vártak tehát a növénynemesítőkre. Erwin Baur gazdag tudományos örökséget hagyott hátra: nem csupán új búzafajtákat és más kultúrnövények új fajtáit, hanem egy tudós életének tapasztalatait is.

A növénynemesítés még fiatal története a búzafajták keresztezésével kezdődött. A nemesítés új eredményei között az egyik legjelentősebb a hibridkukorica, amelyet először az Egyesült Államokban fejlesztettek ki. Ezzel az elmúlt 25 év alatt a kukorica hektáronkénti átlagos hozama 14 mázsáról 30 mázsára emelkedett. Egyes amerikai farmokon, tápanyagok bőséges adagolásával, 60—80, sőt 120 mázsás hektáronkénti

Gabonaraktárak a saskatchewani (Kanada) búzamezőkön

hozamot is elértek. Ezzel szemben állnak a 9—10 mázsás afrikai, a 12—14 mázsás latin-amerikai átlagok. Milyen hatalmas tartalékok vannak még az emberiség táplálkozásának javítására, de mekkora feladatokat ró ez a gazdaságilag gyengén fejlett országok növénytermesztőire és -nemesítőire!

A növénytermesztők és -nemesítők figyelme mind ez ideig lényegében a már régóta ismert kultúrnövényekre irányult. A cél: nagyobb kalászt, súlyosabb csövet, vastagabb gumót, tömöttebb gyökeret elérni. És természetesen jobb minőségre is törekszenek. De mi a helyzet a vadnövényekkel?

Nincsenek-e itt is még tartalékok? Josué de Castro „Az éhség földrajza" című könyvében figyelemreméltó problémát vet fel. A Földön 350 000 féle növény van, az ember azonban csak 600-at termeszt közülük. Még feltűnőbb az arány az állatok esetében: a kétmillió ismert állatfajtából csupán ötvenet szelídített meg az ember és használ fel táplálkozására. Van-e lehetőség további új fajták nemesítésére, megszelídítésére s ezzel az élelmiszerek mennyiségének növelésére? E kérdésre igennel kell felelnünk. A növénytermesztők és az állattenyésztők előtt még nagy lehetőségek vannak. Új kultúrnövényeket lehetne termeszteni, amelyek több napenergiát alakítanak át, s ennélfogva magasabb hozamot adnak. Gondoljunk a radioaktív izotópok felhasználásának tág lehetőségeire,

vagy gondoljunk arra, amivel ma még csak néhány szakember foglalkozik, hogy algákból is lehetne emberi táplálékot előállítani!

A növénytermesztés és az állattenyésztés határai még korántsem véglegesek. Sok problémát új módon kell felvetni, teljesen új utakat kell feltárni.

A nagyobb darab kenyérért vívott küzdelemben a tudományos kutatásnak nagy szerepe van. Ezt hiba lenne figyelmen kívül hagyni. A könyvünkben felvetett kérdéssel kapcsolatban még sincs szükség arra, hogy jövőbeli korszakalkotó eredményekre várjunk. A növénytermesztés és az állattenyésztés jelenlegi ismereteinek és tapasztalatainak a Föld éhségövezeteiben csupán egy töredékét hasznosítják. E források teljes kimerítése a legközelebbi évtizedek feladata.

HARC A GYOMOK ÉS A KÁRTEVŐK ELLEN

Minél kezdetlegesebb a földművelés, a gyomok és a kártevők annál többet fogyasztanak az amúgy is szűkös termésből. Előfordulhat, hogy a gyomok teljesen meghódítják a földet, kiszorítják a kultúrnövényeket, és a szegényparasztokat arra kényszerítik, hogy hagyják ott gazdaságukat. Például Indiában elhatalmasodott egy óriás tarackféle, és hatalmas termékeny szántókat lepett el. A dudva gereblyenyél vastagságú gyökerei

Vegyszeres gyomirtás
a 3700 hektáros izobilnojei nagy
szovhoz kukoricatábláin
(Sztavropol tartomány)

Harc a növényi kártevők ellen egy cukorrépaföldön Lipeck területi székhely közelében (OSZFSZK)

méteres mélységbe befúródtak a talajba. A kapával vagy faekével dolgozó indiai paraszt tehetetlen volt vele szemben, kénytelen volt feladni földjét. Csak akkor lehetett az eltarackosodott föld egy részét újra művelhetővé tenni, amikor nemrégiben motoros ekéket vetettek be a gyomok ellen. Az állati kártevők is teljes pusztulást tudnak okozni. Már az Ószövetség mesél bizonyos sáskarajokról, amelyeket Jehova küldött büntetésül Egyiptomra:

„És feljöve a sáska egész Égyiptom földére, s nagy sokasággal szálla le Égyiptom egész határára. Annak előtte sem volt olyan sáska, s ezután sem lesz olyan. És elborítá az egész Föld szinét, és megemészté a Földnek minden füvét és a fának minden gyümölcsét, amit a jégeső meghagyott vala, és semmi zöld sem marada a fán, sem a mezőnek füvén egész Égyiptom földén."

A bibliai elbeszélő nem túloz. A sáskajárás még nem a múlté. Az amerikai Otto Schrag „A sáskák" című regényében hasonló csapást ábrázol:

„A farmer látta, hogy a föld megváltozott. Zöldesbarna lett és mozgott, mintha folyékony volna. A sáskák csomókban ültek mindenen, ami zöld volt. Zizegő szárnyaikkal kalászról kalászra repültek... A zaj egyre erősebb lett. Mindenfelől hallatszott.

A bokorból, a fűből, a harasztból, a virágokból, a mocsárról. Olyan volt, mint a fogcsikorgatás, vagy amikor sokan, nagyon sokan egyszerre retket rágnak, vagy ropogós kenyérhéjat morzsolnak. Szörnyű volt, visszataszító és iszonyatos. Az embernek elakadt a lélegzete. Pedig magától értetődött minden. A sáskák megkezdték a lakmározást."

A sáskarajok csaknem minden évben szörnyű károkat okoznak Dél-Amerika, Afrika és Ázsia mezőgazdaságában. Egy közepes raj képes elpusztítani akár 100—150 négyzetkilométeres területet is, egy nagy raj pedig 500 négyzetkilométeren is csupaszra zabálja a földeket. Ma már azonban, az ótestamentumi időkkel ellentétben, az ember ismeri a sáskák létfeltételeit. Tudjuk, hogy rendkívül gyorsan szaporodnak. Egyetlen sáska 500 petét rak le életének három-öt hónapja alatt. Ivadékai egy év alatt néhány száz hektárnyi területen el tudják pusztítani a növényeket. A veszélyeztetett övezetekben szabályszerű figyelőszolgálatot rendszeresítettek. Állandóan figyelik és térképekre rögzítik a sáskák vándorútját. Ha nem sikerült a petéket megsemmisíteni, a betörő rajok ellen indul hatalmas irtóhadjárat fecskendők, lángszórók, sőt repülőgépek bevetésével. Az embernek megvannak az eszközei ahhoz, hogy megvédje a termést. Ezeket az eszközöket azonban még korántsem használják fel kielégítően. Ez az oka annak, hogy a sáskák még mindig felfalhatják a világ legszegényebb népei elől amúgy is szűkös táplálékuk egy részét.

Jelenleg a gyomok, rovarok és más kártevők még körülbelül 25 százalékát pusztítják el a világ mezőgazdasági termésének. Ilyen módon legalább 600 millió ember tápláléka semmisül meg. Az Egyesült Államokban, ahol pedig megvannak a technikai feltételek egy szinte tökéletes növényvédelem megszervezéséhez, a FAO 1963-as adata szerint a veszteség évente 7 milliárd dollárra becsülhető, ebből 4 milliárdnyi kárt a rovarok, 3 milliárdnyit a gyomok okoznak. E károk értéke 110 millió tonna búza értékével, vagyis a világon termelt búza mintegy felének értékével egyenlő. Franciaországban a veszteségek körülbelül 18 százalékos kárt jelentenek, Angliában 1947-ben 33 000 (összesen félmillió hektár földdel rendelkező) farm termelési értékének megfelelő kárt mértek.

Még inkább sújtják a kártevők a gazdaságilag kevéssé fejlett országok mezőgazdaságát. India „kenyerét", a rizst, több mint 40-féle növénybetegség fenyegeti. E betegségek évről évre a rizstermés egyötödét pusztítják el. De nem ez az egyetlen baj. Sok rizsföldet a vízijácint lepett el. Csupán két államban, Uttar Prades és Madhja Prades területén, több mint négymillió hektár egykor megművelt területet hódított meg. Évente négymillió tonnával több rizst lehetne termelni, ha ezt a gyomot kiirtanák. Elképzelhetetlen méretű a patkányok okozta kár. Becslések szerint 2,4 milliárd ilyen rágcsáló van Indiában, vagyis a vetésterület minden hektárjára mintegy 15 jut. Számítsuk ehhez a falánk egerek hadseregeit. Andhra Prades államban kísérletképpen 4400 hektáron minden rágcsálót megsemmisítettek. Az eredmény: 300 tonnával több gabona. Említsük meg végül a majmokat. Szent állatnak tekintik, vallási okok miatt nem szabad irtani őket. Uttar Prades államban mintegy 60 millió ember és 20 millió majom él. Az egyik indiai újság a következő szavakkal kommentálta ezt a tényt: „A majmok fenyegetik élelmiszerellátásunkat."

Afrikát és Latin-Amerikát illetően nem állnak rendelkezésünkre olyan beható vizsgálatok, mint az éhség kelet-ázsiai erődjét, Indiát illetően. A helyzet azonban ott is hasonló.

A FAO egyik 1948. évi vizsgálatának eredménye szerint Latin-Amerikában a rossz raktározás és a kártevők miatt a termés 25—50 százaléka tönkremegy. Dél-Amerika mérsékelt éghajlatú területein a kár valamivel kisebb, de itt is legalább 20 százalékos.

A népek megszabadulhatnának e súlyos tehertől. A földek elgazosodását meg lehet akadályozni, ha csak kellőképpen megtisztított magot vetnek el, a talajt és a növényt rendszeresen ápolják, s a vetésforgót szabályosan megtartják. A kémia a fegyverek egész arzenálját teremtette meg. A gyomirtó szerek tucatjával állnak rendelkezésre. Szintetikus hormonokkal „halálra lehet növeszteni" a dudvát. Megfigyelték, hogy a növesztő hormonok a széles levelű növényeknél sokkal erősebb sejtburjánzást idéznek elő, mint a keskeny levelűeknél. Ez a felfedezés hasznosítható a gyomirtásban. A legtöbb haszonnövény ugyanis keskeny levelű. A gyomok viszont széles levelűek, s ez okozza a vesztüket. A növesztő hormonok hatására meggörnyednek, összecsavarodnak, vastagabbak lesznek, nem virágoznak többé és végül elhalnak, anélkül, hogy közben a haszonnövényeknek bármi bajuk esne. S a paraszt örül mert a fáradságos, időrabló gyomlálást megtakaríthatja.

A növesztő hormonokon kívül egész sereg másfajta gyomirtó szer van még. Ezeket gyűjtőnéven herbicideknek nevezzük (herba latin szó, jelentése: fű, dudva).

Míg a herbicideket a gyomok ellen, az inszekticideket a kártékony rovarok elleni harcban használjuk. (Insectum latin szó, jelentése: rovar.) A növényeket és az állatokat számtalan fajta féregtől szabadítják meg. Sőt, az emberre is áldásosak, mint például a híres DDT, amely csaknem minden kártékony rovar ellen a legjobban bevált, még a

Egy Jereván melletti gyapotföld beporzása repülőgépről. A háttérben az Ararát hegye

malária és az álomkór veszélyes okozói ellen is. A malária-szúnyog és a cecelégy kiirtásával egész vidékeket lehetett megművelhető kultúrfölddé alakítani.

Egy norvég tudós, E. Korsmo pontosan kimutatta, hogy milyen nagy tartalékokat rejt magában a gondos gyomirtás. Nyolc év alatt több mint 600 kísérletet végzett herbicidekkel. Az átlagos többlethozam meglepően magas volt: a gabonánál 4,9 mázsa hektáronként, a tarlórépánál 70—90 q/ha, a burgonyánál 30—40 q/ha. Korsmo igen tanulságos számokat közöl arra vonatkozólag is, hogy a gyomok mennyi tápanyagot vonnak el a talajból (hektáronként).

Tarack	50 kg N,	30 kg P_2O_5	70 kg K_2O
Mezei aszat	130 kg N,	30 kg P_2O_5	120 kg K_2O
Podagrafű	200 kg N,	70 kg P_2O_5	270 kg K_2O

A tarack — tápanyagszükségletét tekintve — közvetlenül a gabona után következik. A podagrafű körülbelül annyi tápanyagot von el, mint a cukorrépa. S még egy összehasonlítás. Hektáronként 150 kg gabona elvetésekor 5 millió szem kerül a talajba. Ezzel szemben jól vezetett vetőmagtermesztő gazdaságokban hektáronként 11—21 millió, elhanyagolt földeken 140—230 millió csírázó gyommagot számoltak össze.

Az olvasó bizonyára emlékszik még rá, hogy a világ mezőgazdasága számára hektáronként 50—50 kg nitrogént, foszfort és kálit tűztünk ki elérendő célul. A Korsmo által megadott számok azt mutatják, hogy a gyomok több tápanyagot falnak fel, mint amenynyit a haszonnövények számára előirányoztunk. Itt csak az segít, ha lehetőleg maradéktalanul kiirtjuk a gyomnövényeket.

ÁLLATI EREDETŰ TERMÉKEK

Szemben a 304 liter tejjel, amelyet egy észak-amerikai évi átlagban elfogyaszt, egy indiaira 2 liter tej jut. Húsban 91 : 8 kg az arány, tojásban 350 : 35 darab. A lakosság száma és az élelmiszerek mennyisége közötti versenyfutásban a tej, a hús és a tojás jelenleg világviszonylatban igen messze elmarad.

Miképpen zárkózhat fel az élelmiszereknek ez a csoportja? Pontosabban: miképpen érhetnék utol az élenjáró országokat azok a népek, amelyeknek soraiban az állati eredetű termékek hiánya állandóan érezteti pusztító hatását?

A verseny kimenetele lényegében négy területen dől el: a takarmányozás, az állategészségvédelem, a fajnemesítés és az állattartás területén.

Minden tudományos igényű takarmányozás alapja az a felismerés, hogy az az állat, amely csupán a fennmaradásához szükséges takarmányt kapja meg, semmilyen vagy csak egészen csekély hasznot hajt. Csak ha többet kap a fenntartásához szükséges adagnál, akkor kezd haszonállatként tej, tojás vagy húsgyarapodás formájában visszaadni valamit. Tény, hogy jelenleg a világ jószágállományának több mint fele nem vagy alig kap többet

a létminimumnál. Jobbára „éheznek" az esztendő nagy részén át. Ennek következtében kihasználatlan marad biológiai produktivitásuk. Ez különösen a fejlesztésre szoruló országok sokmilliónyi szarvasmarhájára, bivalyára, juhára és kecskéjére vonatkozik, ezeknek ugyanis egyedüli takarmánybázisul a legelők szolgálnak. A kevés esős hónapban buján nő a fű, a jószág gazdag táplálékot talál. Később azután megáll a növekedés, megkezdődik az állatok éhezése. A gazdaságilag kevéssé fejlett országokban csak igen kevés paraszt kaszálja a füvet szénagyűjtés vagy silózás céljából. A jószág a száraz évszakban is kinn marad a legelőn, kopárra legel egész vidékeket, elősegítve ezzel a talajeróziót.

Mindezekben az országokban első számú feladat az elmaradott legelőgazdálkodás helyett a tudományos elveknek megfelelő takarmánykészlet-gazdálkodás bevezetése; ez segíti elő az állati termékek mennyiségének növelését. Ez a feladat a takarmány jobb összetételét is magában foglalja. Itt azután beleütközünk abba az égető kérdésbe, amelylyel már az emberi táplálkozás kapcsán is találkoztunk: a fehérjehiányba. Olyan problémája ez az állatok táplálásának, amely egyébként sok fejlett állattenyésztéssel rendelkező országot is érint. A Német Demokratikus Köztársaság egyik kutatói munkaközösségének becslése szerint az NDK-ban az állatok élelmezéséhez szükséges fehérje csak mintegy 80—85 százalékig, sőt a nagy értékű fehérjetápanyagok esetében csak 70—75 százalékig van biztosítva. Sertéshizlalási kísérletek, amelyek dr. Kurt Nehring professzor (sz. 1898) vezetésével folytak, megmutatták, hogy ha elégtelen a fehérjeadagolás, kétszer annyi takarmány szükséges, mint ha bőséges. Ezért nagyon fontos minél több fehérjedús takarmánynövényt bevenni a vetésforgóba, s minden állati hulladékanyagot a mezőgazdaság rendelkezésére bocsátani. Lényeges hozzájárulás várható a kémiától, több tízezer tonna karbamid formájában. Ehhez járul még a cellulóz- és a cukorgyártás hulladékából biokémiai úton előállított fehérjedús takarmányélesztő termelésének jelentős növelése. S végül további fehérjeforrás a barnaszén és a kőolaj is. Franciaországban A. Champagnat professzornak sikerült nyersolajat meghatározott fajta baktériumokkal „beoltania". Feltéve, hogy elegendő nitrogént, foszfort, káliumot és nyomelemeket adnak hozzá, az 1 kilós baktériumtenyészet 24 órán belül eléri az 5 kilogrammot. Egy jól takarmányozott szarvasmarha ugyanennyi idő alatt legfeljebb 2,5 kilóval gyarapszik. 1 kiló baktériumgomba teljesítménye tehát két szarvasmarháéval egyenlő! Mint Franciaországból halljuk, a termék tápértéke egyaránt nagy és jó: nagy értékű fehérjét ad a hús árának 6 százalékáért! Elképzelhető, hogy ez a bioszintetikus fehérje, amely egyébként különféle vitaminokkal együtt jön létre, idővel közvetlenül az emberi táplálkozásra is szolgálni fog. Champagnat professzor jelenleg elsősorban azt javasolja, hogy állati takarmányként hasznosítsák felfedezését. A távlatok mindenesetre sokat ígérők. Az NDK-ban is folynak ilyen irányú kutatások.

Mint a földművelésben, a takarmánytermesztésben is az öntözés és a trágyázás a legjelentősebb tartalék. A Tennessee-völgy öntözött legelőin a tehenek 43 százalékkal több tejet adnak, mint a nem öntözötteken. Az ausztráliai „90 mérföldes pusztán" a réz, a cink és a foszfát hiánya miatt 1949 előtt 8 hektáronként csak egy juh tudott úgyahogy vegetálni. Miután azonban komplex intézkedésekkel nagyarányú trágyázást és fűültetést végeztek, ma csaknem 8 juh táplálkozik egyetlen hektárnyi takarmányterületen.

Nem kevésbé jelentősek azok a tartalékok, amelyek az állatbetegségek elleni hatékony harcban rejlenek. A száj- és körömfájás még mindig milliós károkat okoz a szarvasmarha-

csordákban. Az emlőgyulladás még a vezető mezőgazdasági államokban is 10—15 százalékos tejveszteséget okoz. Az Egyesült Államokban kiszámították, hogy a brucellózisos megbetegedések számának 50 százalékos csökkentése évente 50 millió dollárral növelné az állati termékek termelésének értékét. Nemrégiben még évente kétmillió jószág esett a marhapestis áldozatául a Távol-Keleten. Még most is, miután a FAO segítségével hadjáratot szerveztek a pestis ellen, mintegy 50 000 darabra becsülik a veszteséget.

Ezekkel, és majdnem az összes többi állatbetegségekkel szemben az ember megtalálta a védekezést. A fejlesztésre szoruló országokban azonban gyakran csak vonakodva, elszórtan és tökéletlenül alkalmazzák a védekezés eszközeit. Nem utolsósorban az az oka ennek, hogy a parasztok szegények és tapasztalatlanok.

Jelentősek végül azok a lehetőségek is, amelyeket a fajtanemesítés és az állattartás rejt magában a nagyobb darab hús előteremtéséhez, a gyakran csaknem üres tejeskannák vagy tojásos kosarak megtöltéséhez. Helyszűke miatt csak megemlítésükre szorítkozunk. Ezeknek a lehetőségeknek a különböző fokú kihasználása továbbá a takarmánygazdálkodás és az állategészségvédelem különböző színvonala okozza azt a mély szakadékot, mely az állati termékek tekintetében az élenjáró és az elmaradott országok közt mutatkozik. Igen világosan mutatja ezt a FAO egyik statisztikája, amely az egyes országok tejhozamát hasonlítja össze:

		Egy tehén évi tejhozama kg	Összehasonlítás
Hollandia	1960	4280	100
Belgium	1960	3810	90
Dánia	1960	3710	87
Egyesült Államok	1960	3180	74
Anglia	1960	2990	70
NDK	1960	2646	62
Magyarország	1960	2180	51
Franciaország	1960	2140	50
Malájföld	1958	470	11
Pakisztán	1958	420	10
Törökország	1958	402	9
India	1958	220	5

Hasonló különbségek mutatkoznak a hús és a tojás tekintetében is. Kétségtelen, hogy mindebben az éghajlati tényezőknek is van bizonyos szerepük. Ezeket azonban nem szabad túlértékelni. A FAO egyik tanulmánya arra a következtetésre jut, hogy a természeti, a tudományos és a technikai alapok megvannak az állati eredetű termékek termelésének legkevesebb ötszörösére emeléséhez. Az Egyesült Államok mezőgazdasági minisztériumának becslése szerint az ország tehén- és szarvasmarha-állományát — mindenekelőtt a rétek és legelők teljes kihasználása révén — két és félszeresére lehetne emelni. Indiában a szarvasmarhák tej- és húshozamát az ötszörösére lehetne növelni.

Természetesen csak akkor, ha a több mint 200 millió darabot számláló, jelentős részben félholtra éhezett, improduktív állományt lényegesen csökkentenék. Ehhez azonban nem utolsósorban változásra lenne szükség a közvéleményben, amely a szarvasmarhát mind ez ideig szent állatként tiszteli.

KÖZBENSŐ MÉRLEG

Itt az ideje, hogy megpróbáljunk egy közbenső mérleget készíteni. Csupán azokat a tartalékokat akarjuk tekintetbe venni, amelyeket még ennek az évszázadnak a végéig, vagyis az előttünk álló három és fél évtized folyamán fel lehet tárni. Figyelmen kívül hagyjuk azokat a lehetőségeket, amelyeket az eljövendő századok tartalékaiként említettünk, továbbá a forradalmasító új tenyésztési eredményeket és azokat az esetleges gyökeres tudományos és technikai változásokat, amelyek az élelmiszer-termelést teljesen új alapokra helyezhetik.

2000-ben előreláthatóan 6,3 milliárd ember számára kell élelmet biztosítani. Fejenként és naponként vegyünk átlagosan 2700 kalóriát. Ebből 80 százalék növényi, 20 százalék állati eredetű táplálék. Vagyis fejenként és évenként kereken

800 000 kalória növényi élelmiszerre, és
200 000 kalória állati eredetű élelmiszerre

lesz szükség. Önmagában az 1 millió kalóriás évi szükségletet 3 mázsa gabonaegységgel fedezni lehetne. Mivel azonban az állatok gabonával való takarmányozása azt jelenti, hogy

Baromfifarm Jagotyinban (Kijev terület)

a felhasznált kalóriának csak egy részét kapjuk vissza elfogyasztható élelmiszerek formájában (sertésnél és a szárnyasoknál 5 : 1 arányban), a tényleges szükséglet fejenként évi 5 mázsa gabonaegység. Ehhez járul egy csekély mennyiség vetőmag céljára, viszont le kellene vonni a táplálékként elfogyasztott hal értékét. Feltételezzük, hogy e kettő kiegyenlíti egymást és ezért maradjunk meg az évi 5 mázsa gabonaegységnél.

Ennek megfelelően 2000-ben a 6,3 milliárd ember számára összesen 3,15 milliárd tonna gabonaegységre lesz szükség. Ez mérlegünk passzív oldala.

Az aktív oldalra könyveljük el a világ megművelhető területeinek hozamát. Tekintettel arra, hogy egy ilyen előzetes számítás igen bonyolult feladat, csak két változatot, A és B változatot vegyünk alapul.

Az A változatban a világ jelenleg rendelkezésre álló mezőgazdaságilag hasznosított területeiből indulunk ki, tehát 1,4 milliárd hektár szántóföld, kert és ültetvény, továbbá 2,6 milliárd hektár legelő és rét. A trágyázásban, az öntözésben és a növényvédelemben rejlő nagy tartalékokat figyelembe véve világviszonylatban a szántóföldeken hektáronként 30 mázsás, a réteken és legelőkön 10 mázsás átlagos hozam látszik lehetségesnek. Olyan mutatók ezek, amelyeket a mezőgazdaságilag legfejlettebb államok országos méretekben már túlhaladtak, sőt helyenként már az elmaradt országok is elértek. Könnyen megtörténhet, hogy két évtized múlva csak csodálkozni fogunk ezen a mai óvatos becslésen, maradjunk azonban ezúttal mégis ennél. Az ember nem is hinné, hogy a minimális változat alapján 2000-re a szántóföldekről, a rétekről és a legelőkről 6,8 milliárd tonna gabonaegységet lehetne betakarítani. Ez több mint kétszerese annak a mennyiségnek, amelyet a 2000. év 6,3 milliárd embere számára táplálékszükségletként kiszámítottunk. Vagyis más szavakkal: már ennek a változatnak az alapján is 13,6 milliárd embert lehetne kielégítően és egészségesen táplálni 2000-ben.

És most vizsgáljuk meg a B változatot. Induljunk ki a szántóterület megkétszerezéséből, vagyis 2,8 milliárd hektárból, számítsunk ehhez 2,3 milliárd hektár legelőt és rétet. Tételezzünk fel a szántóföldeken 40 mázsás, a kaszálókon és legelőkön 15 mázsás hektáronkénti gabonaegység-hozamot. Mind a művelhető területek kiterjesztését, mind a hektáronkénti hozam növelését illetően oly bőséges tartalékokra mutattunk rá, hogy ezt a változatot semmiképpen sem szabad fantasztikusnak tekintenünk. Nem mondhatjuk még maximálisnak sem, hiszen korántsem tartalmaz minden lehetőséget. E változat alapján 14,65 milliárd tonna gabonaegységre számíthatunk. Ezzel 29,3 milliárd embert lehet élelmezni.

E kedvező kilátások azonban nem feledtethetik el, hogy jelentős erőfeszítésekre és eszközökre van szükség, ha le akarjuk győzni az éhséget földgolyónkon. Egy olyan gazdálkodási és gondolkodási mód számára, amelyet a profithajhászás határoz meg, mindezek „improduktív kiadások". A profit és az éhség éles összecsapását mutatja nem egy kapitalista ország, mindenekelőtt az Amerikai Egyesült Államok mezőgazdasági politikájának gyakorlata. A gazdasági válságok a dolgozó emberek milliói számára munkanélküliséget, jelentősen csökkentett jövedelmet, hiányos vásárlóerőt, rosszabb táplálkozást jelentenek. Az Egyesült Államok kormányzata az 1929—1934-es gazdasági világválság idején nagyarányú sertésvágási kampányt indított. 9 410 866 sertést vágtak le, ebből körülbelül 5 millió darabot trágyázószerré dolgoztak fel. Ezzel a disznóhús-kínálatot lecsökkentették, az árak újra felemelkedtek, s a nagy farmerek nyeresége egyenes arányban növekedett a munkanélküliek, asszonyaik és gyermekeik nyomorával.

3500 sertést hizlaló kolhoz az OSZFSZK-ban

Egy kolumbiai kísérleti gazdaság tehenei

Ugyanennek a gazdaság-felfogásnak a jegyében, az árak fenntartása érdekében szubvenciókat fizettek a farmereknek, hogy bizonyos területeket ne műveljenek meg. Az Egyesült Államokban a második világháború előtt a búza vetésterülete 80 millió acre (egy acre = 0,40468 hektár) volt. Az ötvenes évek kezdete óta kormányhatározattal folyamatosan csökkentették a vetésterületet: 1954-ben 62 millió acre-ra, 1956-ban 56 millió, 1960-ban 53 millió acre-ra, 1962-ben 52 millió acre-ra. Az amerikai állam 1960 folyamán 330 millió dollár prémiumot fizetett ki, hogy kevesebb búzát termeljenek. Az „igazságszolgáltatás" oly messzire megy, hogy megbüntetik azt az amerikai farmert, aki túllépi a megművelési kereteket. S közben a világon minden évben 2 millió ember hal éhen! Hasonló jellegű példákat szolgáltat Kanada, Franciaország és Svédország is, ahol időnként szintén „panaszkodnak" a búzafölösleg miatt. Olaszországban, amelynek egyes vidékein kifejezett szegénység uralkodik, 1955 folyamán 200 000 tonna rizs volt „fölösleges"! Dániában 1933 és 1937 között 483 000 marhát vágtak le, de nem emberi fogyasztás céljából, hanem azért, hogy takarmányt és trágyázószert készítsenek belőlük. Franciaországban időnként „túl sok" a vörös bor. Ezért 1935-ben 75 000 acre szőlőt elpusztítottak. Minden egyes acre megsemmisített szőlőért az állam 2800 frankos kártérítést nyújtott. A szőlősgazdáknak kötelezniük kellett magukat, hogy az elpusztított területeket harminc éven belül nem telepítik be újra.

Még a gazdaságilag gyengén fejlett országokban is vannak „megsemmisítendő fölöslegek". Brazíliában 1931 és 1942 között 77 millió (egyenként 60 kilós) zsák kávét égettek el. 1962 első felében 7 millió zsák kávét semmisítettek meg, hogy a fenyegető árzuhanást megakadályozzák. Felvetődik a kérdés: miért nem használták fel a kávéültetvények fölösleges területét egyszerűen más élelmezési cikkek termelésére, például hogy kielégítsék a sertão éhezőit? A Chilei Köztársaságnak, ahol az egy lakosra eső napi átlagos kalóriafogyasztás alig éri el a 2300-at, egy nemzetközi bankbizottság azt ajánlotta, hogy jószágtakarmányozásra használjanak fel minden olyan burgonyát, amelyre nem találnak vevőt!

Miféle gazdasági rendszer az, amely ilyen tébolyult módszereket követ, miközben az emberiségnek több mint fele éhezik vagy legalábbis elégtelenül táplálkozik? Olyan rendszer ez, amelyben az élelmiszerek termelését és értékesítését nem a termelők érdekei, hanem a vállalkozók érdekei szabják meg — a kapitalizmus rendszere. Az éhség világméretű problémáját ez a rendszer nem tudja megoldani: a profitszomj kielégítése és az éhezők jóllakatása homlokegyenest szemben áll egymással. Hol van hát a kiút?

A KENYÉR NEMCSAK A MEZŐKÖN TEREM

Az az új föld, amelyet az élelmiszer-termelés fokozása céljából meg kell hódítani és termővé kell tenni, elsősorban az emberek és a népek fejében található meg.

Friedrich Aereboe

Ma a modern társadalom egész léte a tudománytól függ.

J. D. Bernal

Carmelo Gonzales: Vijoi halászok

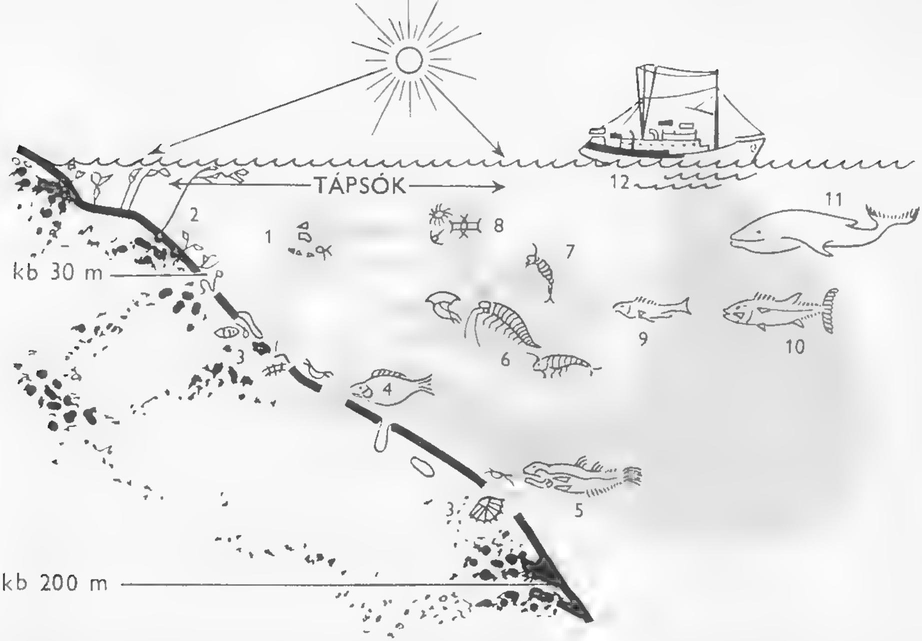
Öt norvég férfi hónapokon át készült arra a tengeri utazásra, amely Kon-Tiki-expedíció néven később világhírűvé vált. Végre elérkezett 1947. április 28-ának napja. A fiatalemberek — vezetőjükkel, Thor Heyerdahl etnológussal (sz. 1914) — ott álltak Peru legjelentősebb kikötőjének, Callaónak mólóján. Néhány perc még, és kifutnak a tengerre. 8000 kilométeres út állt előttük az óceánon. Nem motoros jachttal, nem is vitorlás csónakkal, hanem egyszerű tutajjal indultak útnak. Heyerdahl ezzel az utazással egy elmélet helyességét akarta igazolni. Azt a véleményt képviselte, hogy Polinéziát egykor dél-amerikai indiánok fedezték fel és népesítették be. Legendás vezetőjük, Kon-Tiki irányításával mintegy 1000 évvel ezelőtt, könnyű balsafából készült tutajokon szelték át a Csendes-óceánt. A norvég expedíciónak most azt kellett igazolnia, hogy ez lehetséges volt. A tutaj az ősi perui tutajnak pontos mása volt; kilenc gerenda, fából készült kormánylapát, két bambuszárboc, farszárnyvitorla, bambuszrudakból épített kabin. Orra kissé kicsúcsosodott, fara egyenes volt. Hossza tíz méter.

A kutatók kihasználták a tenger áramlatait és a szél erejét. Sok napon és éjen át utaztak a jobbára csendes, néha azonban viharos tengeren át. Nem láttak mást, csak vizet és eget. Végre, 101 nap után, elérték a polinéziai szigetvilágot. Merész utazásuk sikerült, s megerősítette azt a meggyőződésüket, hogy Polinéziát nemcsak Délkelet-Ázsiából, hanem Dél-Amerikából is benépesítették.

A kérdés tudományos vitája még ma is tart. Számunkra azonban témánk szempontjából a Kon-Tiki-expedíció másik felfedezése fontos. Az öt norvég férfi az egész hosszú utazás alatt főleg hallal táplálkozott. Gyakran nem is kellett fogniuk a halakat, hanem reggelente egyszerűen összeszedték őket a tutajon, ahová éjjel felugrottak. A Kon-Tiki-kutatók beszámoltak arról, hogy néha napokon át kiterjedt planktonmezőkön keresztül haladtak. Ott, ahol a hideg Humboldt-áramlat melegebb tengeri áramlatokkal találkozik, olyan sűrű volt a plankton, mint a káposztaleves.

A plankton a halgazdaság alapja. Ebből él a tengerek legtöbb állata, a szabad szemmel nem látható egysejtűektől a nagy halakig. Közvetve a ragadozó halak is a planktontól függenek, mert az általuk fogyasztott halak és más víziállatok a planktonból táplálkoznak. Még a bálna, ez a nagy emlősállat is a tengerlakók ezen ősi táplálékának hatalmas tömegeivel fedezi napi élelemszükségletét. Az édesvizekben is mindenütt ott kavarog a plankton, és táplálja a folyók meg a tavak halait

A görög „plankton" szó jelentése „lebegő" — a vízben sodródó parányi állatok és növények tömegét értjük rajta. E mikroorganizmusok rendkívül gyorsan növekszenek, gyorsabban, mint a szárazföld szerves lényei. A becslések szerint az óceánok hektáron-



Az anyag körforgása a tengerekben: 1. elhalt parányi élőlények, 2. vízinövények, 3. fenéklakók, 4. laposhalak, 5. tőkehal, 6. nagyobb rákok, 7. lebegő törperákok, 8. lebegő parányi növények, 9. hering stb., 10 tonhal stb., 11. bálna, 12. ember

ként átlagosan 55 mázsa növényi tömeget adnak, a kontinensek viszont csak 30 mázsát, vagyis alig többet, mint a tengeri átlagtermés felét. A tengerben ugyanis lényegesen kedvezőbbek a fotoszintézis feltételei. A szárazfölddel szemben a tengernek megvan az az előnye, hogy nemcsak a felszínen, hanem még meglehetősen mélyen fekvő rétegekben is képződik szerves anyag. Ezenkívül a tengerben a hőmérséklet is kiegyenlítettebb, s átlagosan melegebb, mint a földön. Továbbá a tengerben több széndioxid halmozódik fel, mint a légkörben. Ezeknek a tényezőknek köszönhető, hogy az óceánokban gyorsabb a növények növekedése, mint a Föld szilárd felszínén.

S említsük meg a vizek még egy előnyét: az óceánok által elfoglalt felszín kereken két és félszer nagyobb a kontinensek területénél. Földgolyónkon a szárazföldek 149 : 361 millió km² arányban állanak az óceánokkal. Ezenkívül a tavak, folyók és patakok mintegy 500 millió hektárt foglalnak el. Az ez idő szerint művelt 4 milliárd hektárnyi szántófölddel, réttel és legelővel szemben 37 milliárd hektárnyi sós- és édesvízfelület áll, melynek jelentősége az emberi táplálkozás szempontjából főleg halbőségében rejlik. E 37 milliárd hektáron voltaképpen nincsenek „sivatagok", vagyis teljesen terméketlen terek. Természetesen nagy különbségek mutatkoznak az egyes vidékek közt a tekintetben, hogy hol mennyi parányi élőlény termelődik. Ennek megfelelően a halállomány mennyisége is különböző. Különösen kiterjedt, gazdag planktonmezők húzódnak az Atlanti-óceán északi részén és a Csendes-óceán sekélyebb részein (200 méter mélységig), továbbá a déli féltekén az 50. és a 70. szélességi fok között. E mezők keletkezésének

Serény munka a rizsföldeken

minden titkát még nem ismerjük. Azt azonban már megállapították a kutatók, hogy a planktonmezők különösen ott termékenyek, ahol élénk tengeri áramlatok uralkodnak. Ezek az áramlatok felkavarják a mélyebb, tápanyagokban gazdag vízrétegeket, és így táplálékot szállítanak a megszámlálhatatlan mennyiségű növényi és állati mikroorganizmusoknak, amelyeket planktonnak nevezünk. A Kon-Tiki-kutatók tutajukkal a Humboldt-áramlat plankton-„levesén” hajóztak át. Hasonló teli éléskamrák találhatók még az Egyesült Államok nyugati partjai előtt a californiai áramlatban, Új-Foundlandnál, ahol a Labrador-áramlat és a Golf-áramlat találkozik, Japán és a Kurili-szigetek mellett, az Oyashio- és a Kuroshio-áramlat találkozási pontján és különféle más áramlatokban az afrikai partoknál, az Arab-tengerben, Nyugat-Ausztrália előtt stb.

A természet hatalmas mennyiségben állítja elő e haltakarmányt, anélkül, hogy az embernek eddig egy ujját is meg kellett volna mozgatnia érte. A népeknek csak azt kell megtanulniuk, hogyan gazdálkodjanak a bőséges halállománnyal, s akkor gyorsan tudnak enyhíteni egyik legnagyobb élelmezési gondjukon, az állati fehérjékben jelentkező hiányon. Egy 200 grammos halszelet az ember napi állatifehérje-szükségletének 50 szá-

A szerves anyag elsődleges képződése; mértékétől függ a tenger halbősége

zalékát fedezi. A halfehérje csaknem olyan értékes, mint az anyatej-fehérje. Bőven tartalmaz fontos aminósavakat. A halból nyerhető zsír, vitaminok és ásványi sók is igen értékesek táplálkozás-fiziológiai szempontból. Ténylegesen azonban a halgazdálkodás az emberiség egész állatifehérje-fogyasztásának csupán 12 százalékát fedezi. Ráadásul földrajzilag ez a 12 százalék nagyon egyenlőtlenül oszlik meg. Mindez elegendő ok arra, hogy közelebbről foglalkozzunk a vízben úszkáló kincsekkel.

Nézzük meg először a partvidékek közelében és a nyílt tengeren folyó halászatot.

Földgolyónk északi féltekéjének 60,7, déli féltekéjének 80,9 százalékát borítják tengerek. A tengeri halászat mintegy 40 millió tonnás hozamából (1962) azonban körülbelül 60 százalék jut az északi féltekére és csak 40 százalék a délire. A déli félteke nem kevésbé gazdag halban, mint az északi, csak kisebb méretű a halászat. Ennek különféle okai vannak. Afrika, Dél-Amerika és részben Délkelet-Ázsia sok országában (tehát éppen ott, ahol legnagyobb az éhség) a halászat primitív módszerekkel, parányi hajókkal, ősi eszközökkel folyik. A silány technikai felszereléssel csak kisméretekben és csak közvetlenül a part mentén lehet halászni, a nyílt tengeren, s különösen az emberi településektől távol eső tengerrészeken, mint például a déli szélesség már említett 50. és 70. foka közti övezetben, lehetetlen. A technikailag fejlett országok túlnyomórészt az északi féltekén vannak. Halászhajóik azonban — jobb felszerelésük ellenére — a múltban visszariadtak a nagy távolságoktól. Csupán a legutóbbi időkben jutottak el a Szovjetunió, az Egyesült Államok, a Német Demokratikus Köztársaság, Lengyelország, Norvégia halászhajói a kelet-afrikai partokig. Még nincs elegendő azokból a modern hűtőhajókból sem, amelyek a könnyen romló árut sértetlenül a fogyasztóközpontokba szállíthatnák.

A legutóbbi években a Szovjetunió teljesen modern halászflotta felépítését kezdte meg. A flotta magvát hűtőberendezéssel felszerelt kombinált halász- és feldolgozó hajók alkotják. A hűtőberendezés —20 C°-on tartja a szállítmányt. E 3000 tonnás hajók már semmiben sem emlékeztetnek a régi halászgőzösökre, amelyek mesterséges jéggel megterhelve járták a tengereket. Az ilyen halászgőzösök nem merészkedhettek tovább az izlandi és norvégiai partoknál, vagy legfeljebb a Barents-tengernél. 12—14 nap elmúltával a gőzösöknek gyorsan vissza kellett térniük, ha a zsákmányukat meg akarták óvni a megromlástól. A feldolgozó hajóknak viszont jelentős hatósugaruk van. Hetven vagy több napra mindennel el vannak látva, tartály-, felderítő- és műhelyhajók kísérik őket. Többnyire egész flottilla hajózik az atlanti-óceáni, északi-jeges-tengeri és csendes-óceáni fogási helyek felé. Nemrég a Szovjetunió egyezményt kötött a Ghanai Köztársasággal és a Guineai Köztársasággal a Guineai-öbölben végzendő közös halászatra vonatkozólag. Az ilyen egyezmények mind a két fél számára előnyösek. A fiatal nemzeti államok részesednek a zsákmányból. Halászaik megismerkednek a legújabb fogási technikával, s megtanulják vezetni és kezelni azokat a halászhajókat, amelyeket a Szovjetunió szállít nekik. A szovjet halászat számára kedvező, hogy hajóinak támaszpontjai vannak a távoli baráti országokban. Ezáltal módja nyílik arra, hogy kis hatósugarú csónakokat is felhasználjon, bár a nyílttengeri szovjet halászflotta gerincét az új halász- és feldolgozó hajók alkotják. Amíg egy régi típusú Trawler 21 nap alatt 30—40 tonna halat fogott, egy ilyen kombinált hajó több mint 600 tonna hallal tér vissza. A 100 főnyi személyzetnek több mint a fele munkásnő. A legújabb filézőgépek állnak rendelkezésükre, különféle automaták dolgozzák fel a hulladékot hallisztté és halolajjá. A raktártól a hűtővago-

Szovjet bálnavadászhajó

nokon át egészen az üzletek hűtőszekrényeiig megszakítás nélküli hűtőlánc gondoskodik róla, hogy a hal fagyasztott állapotban jusson el a fogyasztóhoz,

A Szovjetunió partvidéki és nyílttengeri halászhajói évente mintegy 2,6 millió tonna halat raknak partra (1962-es adat). Ennek túlnyomó része tőkehal, hering, ajóka és csendes-óceáni lazac.

Az NDK-ban is gyorsan fejlődik a tengeri halászat, lépést tart az általános gazdasági fejlődéssel.

Az NDK mélytengeri halászflottájának minden hajója vontatóhálót használ, amelyet mintegy nyitott zsákként húznak át a vízen. A halak hiába menekülnek, a háló gyorsabb, utoléri s rabul ejti őket. Néhány évvel ezelőtt még csak olyan háló volt használatos,

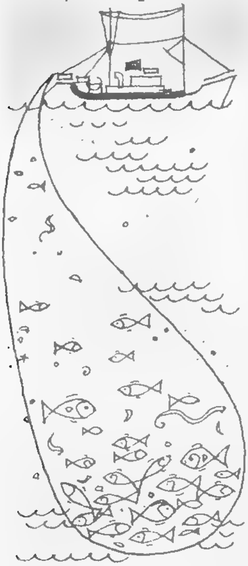
amelyet a tenger fenekén vontattak. Azok a halrajok, amelyek néhány méterrel a fenék felett úsznak, így bántatlanok maradtak. Ez azonban csak az egyik hátrány. Búvárok megfigyelték, hogy a fenéken vonszolt háló tömegesen pusztítja el a halivadékot és a kisebb fenéklakó állatokat, s ugyanakkor egy sereg hal el tudja kerülni a hálót. Az ilyen vontatóhálót éppen e hibája miatt fokozatosan pelagikus vontatóháló váltja fel. Ezt a tengerfenék felett tetszés szerinti magasságban lehet vontatni. Ha megfigyelők halrajt jeleznek, a hálót a megfelelő mélységre állítják be, a víz magasabb, vagy mélyebb rétegeiben. A pelagikus halászat jelenleg a legeredményesebb módszer. Ma már alig használják azt a fajta hálót, amelyet függőlegesen, mintegy falként süllyesztenek a tengerbe. Az ilyen hálót csak a felsőbb vízrétegekben lehetett használni, méghozzá ott is csak éjszaka, amikor

Egyárbocos vitorláshajók a sassnitzi halászkikötőben

a halak tömegesebben jönnek a felszínre. Ez a fogási mód tehát meglehetősen nehézkes volt.

A modern halászhajók és fogási módszerek azokban az országokban is növelhetnék a halhozamot, amelyekben a fehérjehiány különösen nagy. Az itt következő adatok mutatják, milyen nagyok még e téren a különbségek.

Néhány ország halászatának hozama



		Fogási súly 1000 tonna	Egy főre jutó fogási súly kg
Japán	1962	6900	73,3
Kínai Népköztársaság	1960	5000	7,4
Peru	1962	6800	660,1
Egyesült Államok	1961	2900	15,5
Norvégia	1961	1500	405,4
India	1961	960	2,2
Indonézia	1961	734	8,2
Dél-afrikai Köztársaság	1962	1010	62,0
Chile	1962	638	85,1
Pakisztán	1960	320	3,5
Angola	1962	269	56,0
Brazília	1960	240	3,7
Mexikó	1960	190	5,5
EAK (Egyiptom)	1960	88	3,4
Tanganyika	1960	60	6,5

Az 1 főre jutó halhozam tekintetében, Norvégiát is megelőzve, meglepetésre Peru került az első helyre. Ez az ország 1954-ben még csupán 160 000 tonnás eredménnyel büszkélkedhetett, nyolc év alatt tehát negyvenszeres növekedést ért el. Chile, ahol az egy főre eső halhozam szintén magas, 1954 óta több mint hatszorosára növelte eredményét. Mindkét ország halászatára kedvezően hatott a Humboldt-áramlat körzetében levő, tápanyagokban gazdag, mély vizek feltárása. A gazdag planktonmezők táplálékot nyújtanak a kiterjedt tonhal- és ajókarajoknak, fokozzák szaporodásukat és bőséges fogást tesznek lehetővé. Peru és Chile példája lehetne annak, hogyan kell a mélytengeri halászat révén néhány éven belül felszámolni a fehérjeellátottság hiányait. Sajnos azonban a megnövelt halzsákmány ebben a két országban mind ez ideig nemigen vált közvetlenül az emberi élelmezés javára. A kifogott halak nagy részét halliszttté dolgozzák fel és állatok takarmányozására használják. Peruban 90 százalékban így hasznosítják a halzsákmányt. A népesség nagy tömegei továbbra is súlyos fehérjehiányban szenvednek. A hallisztből pedig néhány — észak-amerikai tőkerészesedéssel működő — exportvállalat húz hasznot.

Délkelet-Ázsia országai közül Japán halászata emelkedik ki, évi 6,9 millió tonnás fogással. A Kínai Népköztársaság — abszolút számokban — Japán és Peru után a harmadik helyet foglalja el a világ összes országai között. A lakosság magas száma miatt azonban ez a hozam nem kielégítő. Ugyanez érvényes Indonéziára és még inkább Indiára és Pakisztánra.

Az afrikai államok között Angola és a Dél-afrikai Köztársaság halászati teljesítménye a legnagyobb. A tengerek gazdagsága azonban nem az afrikaiaknak hajt hasznot. Portugál, angol vagy dél-afrikai cégek folytatják a tengeri halászatot halliszt előállítása céljából. Az afrikaiak élelmezési helyzete Angolában és a Jóreménység foka körül még mindig siralmas. A fiatal nemzeti államok viszont hozzáláttak ahhoz, hogy a tengerek tartalékait népeik számára hasznosítsák. Ghana és Guinea a Guineai-öbölben folytat tonhalászatot. Más független államok — így például Tanganyika is — fokozatosan jobb, termelékenyebb technikával cserélik fel kezdetleges, partmenti halásztechnikájukat. Az Indiai-óceán nyugati részén, amelynek hullámai Afrika partjait mossák, eddig feltűnően keveset halásztak. Szakemberek szerint ezekben a vizekben igen nagy lehetőségek vannak.

Számottevő tartalékai vannak továbbá a belvízi halászatnak, nem csupán Afrikában, hanem az egész világon is. Ez idő szerint az egész világ halhozamából mintegy 5 millió tonna, vagyis egykilenced jut a belvízi halászatra (1962). Az egyes országok — mint a tengeri halászatnál is láttuk — igen különböző módon élnek a rendelkezésükre álló lehetőségekkel.

Japánban és Indonéziában a rizsföldeket használják fel haltenyésztésre. A mezőt nyolc hónapig víz alatt tartják, s ilyenkor halat helyeznek ki a vízbe. Ily módon évente 100—150 kg halat „takarítanak" be minden egyes hektárról. Japánból már 2000 kilós hektáronkénti hozamot is jelentettek. Indiában, Pakisztánban és a világ más rizstermesztő országaiban mind ez ideig csak kevéssé élnek ezzel a lehetőséggel, minthogy a világon 120 millió hektáron termesztenek rizst, ha minden elárasztott területre halivadékot helyeznének ki és csak 75 kg/ha hozamot érnének el, már ez is 9 millió tonna halat jelentene. Ez a mennyiség a mai belvízi halászati eredménynek csaknem kétszerese lenne. A rizstermesztő országok kevés tőkével rövid idő alatt lényegesen javíthatnának élelmezési helyzetükön.

További „tartalékokat" rejtenek magukban az édesvizek. Indonéziában és Kongóban (Léopoldville) a gondosan kezelt természetes tavakból hektáronként átlagosan 1000 kg halat fognak ki. Ezzel szemben az NDK pontytenyésztő tavaiban hektáronként csupán 267 kilós hozamot érnek el. E különbség oka nem az, hogy az NDK belvízi halászai talán elhanyagolják vizeiket, hanem az éghajlat. A tropikus és szubtropikus vidékek meleg éghajlata lényegesen kedvezőbb a tógazdaságok szempontjából, mint a mérsékelt égövek hűvösebb hőmérséklete. Ez a magyarázata az indonéziai hektáronként évi 8000 kg-os és a kongói 9300 kg-os csúcseredménynek is. Európában a jugoszláv haltenyésztők tartják a csúcseredményeket. 1400 kilós hektáronkénti kitűnő teljesítményükkel azonban még ők is igen sokkal elmaradnak a melegebb országok csúcshozamaitól.

Sajnos az indonéziai és kongói példák még elszigeteltek. A legtöbb trópusi nép még csak nagyon kevéssé használja ki az éghajlat által nyújtott lehetőséget. A haltenyésztés ugyanis a vízlakók gondos ápolását követeli meg, s ez ma még sok kívánni valót hagy maga után. Sok helyütt csak aratni szeretnének, anélkül, hogy vetettek volna. Ez azt jelenti, hogy lemondanak az értékes táplálékkiegészítésről.

A Szovjetunióban igen népszerű a belvízi halászat. Néhány olvasónk most bizonyára a kaviárra, a tok, a kecsege, és a viza ikrájára gondol. De a halászat nemcsak a kaviár miatt népszerű. Régi hagyományról van itt szó. A cári Oroszországban, amikor még

Hullámtörő csónakok Accra mellett (Ghana). Ezekkel végzik az Atlanti-óceán nyílt vizén horgonyzó halászhajók ki- és berakását

kenyér is sokszor szűkösen volt, a hús meg rendszerint jámbor óhajtás maradt, gyakran meg kellett fognia az embernek a horgászbotot, hogy egy kis táplálékkiegészítéshez jusson a halban bővelkedő folyókból vagy tavakból. A hosszú teleken, amikor a fagy vastag jégpáncéllal borította be a vizeket, különösen kedvelték a lékhorgászatot. Még ma is lehet látni a horgászokat, amint a kegyetlen hidegben rendületlenül állnak vagy guggolnak a Volga, a Dnyeper, a Moszkva folyó jegén, órákon át figyelve léküket: hátha harap a hal. Hozzájárultak a horgászat népszerűségéhez az erőművek és öntözőberendezések építése kapcsán újabban létesített zsiliptavak, víztárolók és völgyzárógátak is. Ezek nem csupán józan gazdasági célokat szolgálnak, hanem díszei is a tájnak, üdülőhelyek, amelyek számos alkalmat kínálnak a horgászat kedvelőinek szenvedélyük kielégítésére. Természetesen a belvízi halászat a Szovjetunióban nemcsak horgászatból áll. Sőt, a horgászok kisebb-nagyobb fogásai egyáltalán nem nyomnak a latban, ha a belvízi halászat 1,5 millió tonnás összfogását tekintjük (1962-es adat). A Szovjetunióban a belvízi halászat eredménye nem sokban marad el a tengeri halászaté mögött. S ez érthető is. A belvizek között olyan óriások vannak, mint a Kaspi-tenger és az Aral-tó, amelyeknek területe együttvéve 730-szor akkora, mint a Balatoné. Vagy gondoljunk a Bajkál-, a Balhas-, a Ladoga-, az Onyega-tóra, hogy csupán néhányat nevezzünk meg. Számítsuk ide a sok folyót, amelyek közül hat a föld húsz legnagyobb folyama közé tartozik. E bel-

vizek felszíne több tízmillió hektárt foglal el, s bennük töméntelen sok tok, süllő, csuka, angolna, ponty, keszeg, pisztráng úszkál. A halásztechnika legmodernebb eszközeivel aknázzák ki, de ugyanakkor gondosan ápolják is ezt az értékes állományt. Szakértők becslése szerint a szovjet belvízi halászat hozamát a legközelebbi húsz-harminc év alatt mintegy háromszorosára lehet növelni.

Magyarországon a halgazdaság jelentős ága a mezőgazdaságnak. A nagy folyók — elsősorban a Duna és a Tisza —, továbbá a Balaton bőséges halállománya már ősidők óta táplálékul szolgál a Kárpát-medence lakosainak. A legújabb időkben pedig ehhez hozzájön még a tógazdaság. 1938-ban Magyarországon 66 000 mázsa halat fogtak ki, ebből 38 000-et a tógazdaságokból, a többit a folyókból és a Balatonból. A második világháború miatt bekövetkezett átmeneti visszaesés után a halászat rohamos fejlődésnek indult, és 1963-ban a kifogott hal mennyisége már 290 700 mázsa volt. Ezen belül 1938-tól 1963-ig a tógazdasági halfogás csaknem négy és félszeresére, a folyami több mint hétszeresére emelkedett.

Az intenzív haltenyésztéssel együtt nő a betegségek veszélye is. A pontyokat a fertőző hasvízkór fenyegeti. Ez a betegség könnyen megsemmisítheti még az állomány 90 százalékát is, ha a tenyésztő nem előzi meg. A megelőzés abban áll, hogy minden egyes pontyot beoltanak antibiotikummal. A költség nem nagy, maga az oltás azonban sok, nagyon sok munkát követel. 1961-ben az NDK-ban négymillió halat oltottak be, de kifizetődött. A hektáronkénti 267 kilós pontyhozam két kövér hízott sertés súlyának felelt meg.

A halastavi gazdálkodás tapasztalataiból a természetes vízi halászat is sokat meríthet. Az egyénileg dolgozó halásznak nem sok haszna volt belőle. A tavaknak csak egy részét bérelte, méghozzá korlátozott időre. Megérte volna, hogy drága pénzért felújítsa a halállományt, amikor a halak hamarosan úgyis elvándorolnak az ő bérleti területéről? Megérte volna, hogy pénzt fektessen a halászat fejlesztésébe, amikor ezzel csak a bérbeadó hasznát növelte volna? Ilyen kérdések a szocialista halászatban természetesen fel sem merülnek. Hiszen ez nem az egyesek hasznát, hanem a halászok kollektívájának, az egész népnek a hasznát szolgálja. A belvízi halászat népi tulajdonban levő üzemeiben vagy a dolgozó halászok termelőszövetkezeti gazdaságában törődnek a vizek kincsének gyarapításával, és sok gondot fordítanak a halivadék felnevelésére. Évente milliónyi kishalat helyeznek ki a tavakba. Helyenként és időnként gabonával is takarmányozzák őket. 1,8—2 kg gabonával átlagosan 1 kg pontyhúst lehet előállítani; 1 kg disznóhús előállításához ötször vagy még többször annyi gabonára van szükség. A belvízi halászok bőven merítenek a tudományos ismeretek kincsestárából.

Próbáljunk most válaszolni arra a kérdésre, hogy általában mennyivel tud hozzájárulni a halászat a növekvő számú emberiség élelmezéséhez. Mekkora tartalékai lehetnek még a tengeri és a belvízi halászatnak?

A kérdésre a belvízi halászatot illetően könnyebb válaszolni. Lássuk ezért először a válasz kevésbé bonyolult részét. A legtöbb szakértő azt a nézetet képviseli, hogy a belvízi halászat hozamát 1980-ig legkevesebb kétszeresére lehetne emelni. Én azon a véleményen vagyok, hogy még a megháromszorozása is reális cél; gondoljunk csak a 120 millió hektárnyi rizsföldekre, amelyeket szintén fel lehet használni haltenyésztésre. Nehezebb dolog a tengeri halászat eredményeit előre felmérni. Jelenleg még igen hézagosak az ismereteink a végtelen világtengerek halainak létfeltételeit illetően. A vége-

Munkában a Karl Marxról elnevezett kolhoz tagjai (Burját ASZSZK)

láthatatlan mély óceánoknak mind ez ideig csak egy töredékét tárták fel a kutatók. Sok tengerről még nem tudjuk, milyen eleven kincset tartalmaznak. Gyakran még a szakértők is csak feltevésekre vannak utalva. A FAO egyik 1961-es washingtoni konferenciáján a következő számvetést készítették el: a világtengerek összes halkészletét mintegy 230 millió tonnára lehet becsülni. Ennek fele a halak újratermeléséhez, szaporodásukhoz és táplálkozásukhoz szükséges. A megmaradó 115 millió tonnából 50 százalék nem rajokban, hanem magányosan él, ezért ezeket nem lehet figyelembe venni a mélytengeri halászat szempontjából. Évente tehát körülbelül 60 millió tonna halat lehetne kifogni. Mások véleménye szerint a tengeri halászat évente 75, sőt 100 millió tonnás eredményt is el tudna érni. Ehhez jönne a belvízi halászat mai csúcshozama évente 15 millió tonnával. Összehasonlításul hadd jegyezzük meg, hogy 1963-ban az egész Földön összesen levágott marhák, sertések és juhok együttes súlya 63 millió tonna volt.

Ha a szakértők adatait és a már említett nagy tartalékokat felmérjük, 1980-ra semmiképpen sem tarthatunk magasnak évi 80 millió tonnás halhozamot. A további növelés mindenekelőtt attól függ, hogy alapvetően megváltoznak-e, s ha igen, milyen ütemben, a tengeri halászat módszerei. A halászatban mind a mai napig a vadászjelleg uralkodik. Az ember évről évre hatalmas mennyiségű tengeri halat sajátít ki, anélkül, hogy növekedésükhöz, táplálásukhoz, egészségük megvédéséhez bármivel is hozzájárulna. A tengeri halászatnak egyelőre nincsenek meg azok a tudományos alapjai, amelyeket jelentőségükben Liebig vagy Dokucsajev mezőgazdaságtudományi eredményeihez lehetne mér-

Modern módszerekkel és felszerelésekkel nagyobb eredményeket lehet elérni. A FAO megbízottja, az izlandi E. A. Kveran farmotorral szerel fel egy hagyományos ceyloni halászcsónakot

ni. A tengerkutatás előtt még nagy feladatok állnak. A FAO halászati osztályának vezetője, dr. Finn egy alkalommal körülbelül így fogalmazta meg a feladatot: A halászatnak bizonyos fajta farmüzemmé kell válnia, amelyben az ember a halállományt gondozza és — mint a paraszt a jószágot — a legelőkre hajtja. Ha nem lehet is betű szerint érteni ezeket a szavakat, valóságos és igaz magvuk van: a tengeri halászatnak a zsákmányolásról át kell térnie a gazdálkodásra. Ezzel a kétszeresénél is magasabbra lehet majd emelni a halhozamot.

Az ilyen nagyméretű kitermelés kapcsán azonban nem merül-e fel az a gondolat, hogy a tengerek gazdagsága kimerülhet? Nem áll-e fenn a veszélye a „túlhalászásnak"? Valóban előfordulnak olyan esetek, hogy egyes tengerrészekben bizonyos halfajok meggyérülnek. A Medve-sziget vidékének vörössügérét sok ország halászhajói fogták. Az állomány méreteit előzőleg senki sem állapította meg pontosan. Az emberek örültek a jó eredményeknek, s halásztak, míg sok nem lett a jóból. Itt világosan megmutatkozott, milyen károsak lehetnek a zsákmányoló módszerek, s mennyire szükséges szabályszerű gazdálkodást bevezetni. Ez a terület persze csak parányi része a széles óceánnak. Figyelemre méltó egyébként, hogy az Atlanti-óceán északnyugati részén eredményesebbé vált a vörössügér-halászat.

Néhány évvel ezelőtt a Keleti-tengerben is elgondolkoztató jelenségek mutatkoztak. A lepényhalfogás eredménye csökkent. Itt azonban a környező államok helyesen jártak el, kímélő rendszabályokat vezettek be: fogási tilalmat az ívás idejére, nagyobb szemű hálók használatát, kétévi teljes kíméletet. Szerencsére az ember fáradozásaihoz olyan természeti körülmények járultak, amelyek kedvezően befolyásolták az ívást, az ivadékok fejlődését és a táplálkozást. A halállomány kiheverte a veszteséget.

A heringfogás is mutat bizonyos ingadozásokat. 1960-ban az NDK mélytengeri halászata e téren nem volt sikeres, 1959 viszont kedvező év volt. Ennek okai elsősorban a heringrajok vándorlásában keresendők, amelyről viszont ma még nem tudunk eleget.

A világtengerek gazdagságának kimerüléséről ma — amikor még csak néhány helyen folytat intenzív halászatot az ember — nem lehet szó. Ha egyes helyeken csökken a fogási eredmény, annak rendszerint természeti oka van, elsősorban a halrajok vándorlása. Minél több fényt derít a kutatás a halak létfeltételeire, annál csekélyebb lesz a mélytengeri halászat kockázata, annál kevésbé fordulhat elő egyes helyeken „túlhalászás".

A világtengerben rejlő eleven kincsek közt a halak a legértékesebbek, de nem az egyedüli értékes tengeri állatok. Gondoljunk csak a bálnára, a fókára, a rákokra, a kagylókra. Húsuk zsírokat, vitaminokat, ásványi anyagokat és mindenekelőtt fehérjét tartalmaz, s ezzel kedvezően járulnak hozzá az emberi táplálkozáshoz. De ez még nem minden. A tenger még egy különleges meglepetést tartogat számunkra: az algákat. Kevéssé tekintélyes családjuknak olyan tagjai vannak, amelyek az állat- és növényvilág legjobb fehérje- és zsírszállítóit is messze maguk mögött hagyják. Ezek a mikroalgák, s köztük is első helyen áll az úgynevezett chlorella, amely a zöldalgák csoportjába tartozik. Egy körülbelül egymillió hektár területű chlorella-ültetvény hárommilliárd ember évi növényifehérje-szükségletét tudná kielégíteni.

Hogyan lehetséges ez? Milyen különleges tulajdonságai vannak ennek a növénynek, hogy a világ fehérjeéhségén ilyen mértékben tudna enyhíteni?

A chlorella kitűnő fényértékesítő. „Kémiai laboratóriumában" a napfény energiájá-

nak 2,5 százalékát tudja hasznosítani. Ismert kultúrnövényeink átlagosan csupán 0,1 százalékát hasznosítják. A chlorellának az is kedvez, hogy az óceánban mintegy ötvenszer annyi a széndioxid (CO_2), mint a légkörben. Ez a két tényező — az alga jobb fényértékesítő képessége és a tengervíz magasabb széndioxid-tartalma — teszi lehetővé a chlorella nagyobb teljesítő képességét. A többi növénynél gyorsabban és nagyobb mértékben tudja asszimilálni és szerves anyaggá átalakítani a szervetlen anyagot, amelyből oly sok van a tenger vizében. E folyamat oly gyors, hogy a chlorella megfelelő feltételek között naponta meghétszerezi saját volumenét. Sejtjei egyszerű osztódással szaporodnak. Egy sejtből lesz kettő, kettőből négy, négyből nyolc és így tovább. A gyarapodásnak nincsenek határai.

A chlorella mindenekelőtt jó és gyors fehérje- és zsírképző. A chlorella-algából egy hektáron egy esztendő alatt legalább 40 tonna száraz anyagot lehet nyerni. Ez 20 tonna fehérjét és 6 tonna zsírt tartalmaz. A mezőgazdasági haszonnövények közül a szójabab teljesítő képessége a legnagyobb, Olaszországban 2 tonnás hektáronkénti csúcshozamot is elértek (a világátlag 1,2 t/ha). E két tonna szójabab 0,8 tonna fehérjét és 0,4 tonna zsírt tartalmaz. A chlorella tehát kereken hússzor, sőt még többször múlja felül a szójababot. Californiában, a Palo Alto-i Stanford Egyetem kutatóinak sikerült elérniük 125 tonnás hektáronkénti chlorella-hozamot. Ez mintegy hatvanszor annyi fehérjét és zsírt ad, mint a legnagyobb hozamú szójabab. Emellett a zöldalga összetételét tetszés szerint kormányozni is lehet. Ha több nitrogént kap, megnövekszik a fehérjetartalma. Ha a nitrogént szűkebben adagolják, zsírtartalma akár 85 százalékra is felemelkedhet.

A chlorellával és más algákkal számos országban folynak kísérletek. Jack E. Myers amerikai professzor szabadalmaztatott egy eljárást, amelynek segítségével mindössze 3,7 liter vízben egy font chlorellát tud előállítani. Két különböző vastagságú üvegcsövet egymásba helyez. A két cső között 5 mm köz marad, ide vizet önt és chlorellát helyez, majd széndioxidot vezet be.

Ha az ember az arhangelszki szovjet algakutató laboratóriumba látogat, kérhet magának levesből, kotlettből, salátából és pudingból álló menüt. Ügyes szakácsok mindezt tengeri algából készítik el. Aki ezt nem tudja, azt hiszi, hogy szokásos vendéglői ebédet eszik. A chlorellából készült élelmiszerek egyébként már most az űrhajósok úti élelmezéséhez tartoznak. S ami még fontosabb: a chlorella-alga meg tudja védeni a világűr utazóját a fulladásos haláltól. Kémiai alkotóelemeire bontja az utazó által kilélegzett széndioxidot. Az oxigén így mindig megújul a kabinban, a szenet az alga újra és újra szerves anyaggá, fehérjévé, zsírrá, keményítővé alakítja át. A távoli világokba irányuló eljövendő utazások során még sokat fogunk hallani a chlorelláról, amely a világűrutazó életének két legfontosabb feltételét biztosítja: a lélegzést és a táplálkozást.

Az algakutatás Japánban is fejlett. Hirosi Tamaija professzor valóságos kis algagyárat létesített. A leheletvékony chlorella-fonalakat tartályokba helyezi és erős sugárzásnak teszi ki. Ezután más medencébe pumpálja át őket, ahol tápanyagokat, nyomelemeket, széndioxidot kapnak. E kedvező feltételek között azután élénken nőnek az algák. Végül centrifugák választják el az algát a fel nem használt folyékony tápanyagoktól. Ez utóbbiak visszakerülnek a körforgásba, a chlorellát pedig learatják, megszárítják és megőrlik, majd megvizsgálják és átadják az élelmezési iparnak. Japánban, ahol helyenként még a parti vizekben is termesztenek algát, a pipereszappantól egészen a leveskonzervig sok mindennek feldolgozzák az algalisztet. A Szovjetunióból, egy Arhangelszk melletti hal-

kombinátból nemrégen érkezett hír arról, hogy laminaria-algából kaviárt állítottak elő. Az alga szolgáltatja a fehérjét, a zsírt, a szénhidrátot, az ásványi anyagokat és a vitaminokat, a vegyészet adja az ízt.

Felmerül a kérdés, hogy miért nem hasznosítjuk már ma sokkal nagyobb mértékben a chlorellát élelmezésünk feljavítására. Véleményem szerint ennek az az oka, hogy ma még egyetlen ország sem fordít elég anyagi eszközt arra, hogy a kutatómunkát meggyorsítsa, s mindenekelőtt arra, hogy a laboratóriumi tapasztalatokat az iparban hasznosítsa. Emlékezzünk Fritz Haber sikerült ammóniaszintézisére. Egy Carl Boschra volt szükség, aki megoldotta a bonyolult technológiai problémákat, megszerkesztette a szintetikus trágyák ipari előállításához szükséges gépeket és berendezéseket. Habernak és Boschnak végül szüksége volt finanszírozóra is. Megtalálták a német vegyikonszernekben, amelyek megszimatolták a profithozó üzletet, majd pedig a német militarizmusban, amelynek a lőporgyártáshoz kellett a nitrogén. A chlorella ipari előállításához és feldolgozásához is jelentős pénzösszegek szükségesek. Ez a pénz nem térül meg azonnal, hiszen a mezőgazdaság egyelőre még olcsóbban termel. A kapitalista tehát megfontolja a kockázatot. Az amerikai Rosin és Eastman „Út a bőséghez" című könyvükben azt mondják erről: „A nagy élelmiszergyárak, mint a General Mills, éberen figyelik az ezen a téren mutatkozó fejlődést, s ugyanakkor néhány felelősségteljes tudós arra ösztönzi az Egyesült Államok kormányát, hogy dolgozzon ki egy chlorellatermelési programot, amely méreteiben az atombomba előállításához vezető »Manhattan-tervnek« felelne meg. Sajnos azonban a mi jelenlegi társadalmunkban csak a háború nyomása kényszerítheti rá a kormányt arra, hogy ilyen programba kezdjen."

Ami a Szovjetuniót illeti, tudjuk, hogy tudósai behatóan foglalkoznak az algakutatással. Az algalisztet néhány év óta már eredményesen alkalmazzák jószágtakarmányozási célokra a sarkvidéki mezőgazdaságban. Legújabban már a konzerviparban is felhasználják. Remélhetjük, hogy a kommunista társadalom meg fogja oldani a chlorella széles körű ipari értékesítésének problémáját, nem szabad azonban elfelejteni, hogy még számos más, fontos feladat vár a szovjet népre.

AZ ENERGIA HATALMA

„Kétszázötven éven belül a Föld lakói mindazt fel fogják élni, amit a természet 250 millió év alatt számukra felhalmozott. Ez a komor jóslat Londonban az Egészségügyi Világszervezetben hangzott el dr. Herman G. Baity részéről. Részletesebben a tudós a következőket jövendölte:

Minden olyan állatot, amely az emberi táplálkozás szempontjából szóba jöhet, belátható időn belül el fogunk fogyasztani.

A XXI. század végéig minden feltárható széntelep, kőolaj- és földgázlelőhely, s ehhez hasonló energiaforrás ki fog merülni; a vízellátás megnehezül.

Mivel a Föld népessége napról napra 150 000 fővel növekszik, nem kell hozzá 500 esztendő, s földgolyónk minden egyes lakosának csupán 1 négyzetméternyi élettér fog rendelkezésére állni.

Száz éven belül fémlelőhelyek úgyszólván egyáltalán nem lesznek.

És hogy a szkepszis teljes legyen, Baity kioltotta az atomenergia-források kimerít-

hetetlenségébe vetett reményeket is: „A Föld 25 millió tonnára becsült urán- és tóriumkészlete elegendő lehet ahhoz, hogy egy kis időre még fenntartsa civilizációnkat, ha megtanuljuk, hogyan kell semlegesíteni hulladéktermékeinek gyilkos hatását. De ezek az energiaforrások is el fognak apadni, még mielőtt a Föld és népei — hogy úgy mondjam — kinőttek volna a gyermekcipőből."

A „Die Zeit" című nyugatnémet újság 1961. május 5-i száma dr. Herman G. Baity személyében egy hamisítatlan malthusiánust mutat be nekünk: nem lesz sem élelem, sem fém, sem energia — az emberiség 2200 táján ki fog múlni. „Élelmezési" malthusiánusokon kívül, amelyekkel könyvünkben már találkoztunk, vannak még „geológiai" illetve „energetikai" malthusiánusok is. Dr. Baity egy személyben egyesíti mind a három típust. Foglalkozzunk hát egy kicsit e komor jóslatoknak azzal a részével, amely energiaforrásainkra és természeti kincseinkre vonatkozik.

Bizonyos tekintetben napjaink emberiségének legfontosabb gazdasági problémája az energiatermelés. Az energia az iparnak, sőt a mezőgazdaságnak is „kenyere". Csak ha elegendő energia áll rendelkezésre, akkor lehet több hagyományos élelmiszert termelni és teljesen új utakat járni. Tény, hogy a mai világban hatalmas az energiaéhség. Az energetikai színvonal ma korántsem elegendő ahhoz, hogy kihasználjuk mindazokat a tudományos és technikai lehetőségeket, amelyek már megértek. Energiatartalékok azonban bőven vannak. A Föld legkülönbözőbb vidékein évről évre új és új energialelőhelyeket fedeznek fel, csakhogy ma még nem hasznosítják őket megfelelően.

Harminc évvel ezelőtt a geológiai tankönyvekben hatezer-hétezer milliárd tonnára becsülték a világ szénkészletét. Ma húszezer milliárdra becsülik, s valószínű, hogy még ez sem az utolsó szó ebben a kérdésben. A Föld számos olyan vidékén kezdődött meg a kutatás, amelyek nemrég még feltáratlanok voltak, fehér foltokként szerepeltek a geológiai térképeken. A geológiai kutatás módszerei is finomodtak, tökéletesedtek. Azelőtt a kutató térképpel, ceruzával, geológus-kalapáccsal, vésővel, iránytűvel és savpalackkal indult útnak. Jó esetben volt még egy kis földfúrója és egy úti mikroszkópja is. De bármilyen éles volt a szeme, s bármilyen nagy a kitartása, e kézi felszereléssel a földnek lényegében csak felszínét vizsgálhatta. Mi rejtőzött azonban 20, 100 vagy 1000 méteres mélységben abban a földben, amelyen a geológus járt?

Azelőtt a geológus nemigen felelhetett erre a kérdésre. Gyakran csak sejtett valamit, de bizonyítani nem tudott. A mi korunkban mindez megváltozott. A geológia az alkalmazott geofizikában erős szövetségesre talált. A geofizikának modern technikai és tudományos segédeszközei vannak. Így például elektromos áramot és hullámokat vezet a földkéregbe, mesterséges talajrengést idéz elő vagy igénybe veszi a mágneses erőket. A föld építőkövei más-más módon reagálnak e befolyásokra. Az érc és a víz jó áramvezető. A vasérc mágneses, a só nem mágneses. A fizikusok és a geológusok közösen meg tudják magyarázni az ilyen kísérletek eredményeit, következtetéseket vonnak le a hasznosítható lelőhelyekre vonatkozóan és útmutatásokat adnak a fúrásokhoz. Az emberiség egyre többet tud a föld mélyének kincseiről. A cári Oroszországban 1913-ban 223 milliárd tonnára becsülték a szénkészletet, a Szovjetunióban 1937-ben már 1654 milliárd tonnáról tudtak. Mintegy húsz évvel később, 1960-ban már annyi szénlelőhelyet ismertek, hogy a szénkészletet 8670 milliárd tonnára becsülhették. Ezek az általános geológiai készletek még jelentékenyen növekvő felhasználás mellett is több mint 5000 évre elegendők. Egyelőre azonban csak mintegy 200 milliárd tonnát tartanak ipari szempont-

ból kibányászásra érdemesnek. De ennyi fekete arany is több mint 150 évre elegendő. A Szovjetunió ismert kőolajkészletei már 1937-ben a tizenhétszeresére rúgtak az 1913-ban ismert készleteknek. A legutóbbi évek folyamán Nyugat-Szibériában az Urál és az Ob között újonnan felfedezett lelőhelyekkel együtt ezeket a készleteket több tízmilliárd tonnára becsülik. (Kuwait — 8,4 milliárd tonna, Szaúd-Arábia — 7 milliárd tonna, Egyesült Államok — 4,9 milliárd tonna.) A földgáz-előfordulásokról pedig 1913-ban éppenséggel semmit sem tudtak, ma viszont 50—60 trillió köbméterre becsülik a készleteket. Ezzel — az 1965-re tervszerűen előírt földgázfogyasztást véve alapul — 400 évre lehet fedezni a Szovjetunió szükségletét.

Tény, hogy aligha rendelkezik más ország nagyobb természeti kincsekkel, mint a Szovjetunió. A szén-, kőolaj- és földgáz-előfordulások ismerete azonban sok más országban is növekedett. Így például a népi Kínában néhány év alatt annyi szénlelőhelyet fedeztek fel, amennyi a Földnek ezt a legnépesebb országát az egyik szénben is leggazdagabb országgá teszi. Számítani lehet arra, hogy a módszeres geológiai kutatások Ázsia és Afrika fiatal nemzeti államaiban is további lelőhelyeket tárnak fel. És nyitva áll még a geológiai kutatók előtt egy hatalmas kontinens: az Antarktisz. Mi rejtőzhet a 13,2 millió négyzetkilométeres hatodik földrész átlagosan 2500 méter vastag jégpáncélja alatt? Szenet, rezet, vasat, mangánt már kimutattak. De senki sem tudja, hogy milyen nyersanyagok vannak még ott, s hogy az előfordulás a valóságban milyen méretű. Az örök jég övezetében a kutatómunka igen nehéz, és csak legújabban kezdődött el. Sok tudósnak az a véleménye, hogy az Antarktisz nyersanyagkészletei nem kisebbek, mint más kontinenseké. Ez annyit jelentene, hogy az emberiség mind a mai napig egyáltalán nem nyúlt hozzá egy olyan nagyságú terület természeti kincseihez, amely Kína és India együttes területével egyenlő.

A Földön évente mintegy 2,6 milliárd tonna szenet (kőszenet és barnaszenet) bányásznak (1963-as adat). Ha feltételezzük, hogy a kitermelés az idők folyamán megnégyszere-

Éjszakai kép az épülő kujbisevi vízerőműről

ződik, a világ általános geológiai szénkészletei még akkor is kitartanak további 2000 évig. Ha csak a leggazdagabb telepeket számítjuk, a szükséglet akkor is fedezhető 150—200 évre, tehát van elég idő más energiaforrások feltárásához.

Ami a kőolajat és a földgázt, ezeket az olcsóbb és gyorsabban kitermelhető energiahordozókat illeti, a kilátások nem olyan kedvezők, mint a szén esetében. A világ ismert kőolaj- és földgázkészletei kilowattórára átszámítva sokkal csekélyebbek, mint a szénkészletek energiateljesítménye. Az elmúlt években azonban több olajat fedeztek fel, mint amennyit felhasználtak. Nemrégiben még azt hitték, hogy Indiának legfeljebb viszonylag kicsiny, 4,5 millió tonnás kőolajkészletei vannak Asszam államban. Szovjet geológusok segítségével azonban további lelőhelyeket tártak fel, s így India olajkincsét ma már körülbelül 70 millió tonnára becsülik. De nem szabad elfelejtenünk, hogy a kőolaj és a földgáz a vegyipar drága nyersanyaga. Még a legnagyobb takarékosság mellett sem lehet világátlagban 100 évnél tovább számítani rá. Pesszimizmusra azonban ez sem ad okot.

Viszonylag legkevésbé eddig a víz erejének nagy lehetőségeit használtuk ki. A vízerőművek alig három százalékát szolgáltatják a világon termelt energiának. Kiszámították, hogy a Föld összes folyói 5600 millió kilowatt teljesítményre képesek. 1500 millió kilowatt-tal már fedezni lehetne a Föld minden országának jelenlegi évi villamosenergiafogyasztását. A hasznosítható vízerő csaknem egyharmada Afrika nagy folyóira, egyötöde a Szovjetunió folyóira jut. Kínának és Indiának is nagy vízenergia-forrásai vannak.

A víz erejének — ellentétben a szénnel, a kőolajjal és a földgázzal — az az előnye, hogy nem használódik el. 70—80 százalékát hasznos energiává lehet átalakítani, míg a szénnél csak körülbelül 30 százalék hasznosítható. Ezek az előnyök különösen a gyenge szén- és kőolajbázissal rendelkező országok számára teszik értékessé a vízenergiát. Kétségtelen, hogy a vízerőművek építése tovább tart és költsége magasabb, mint a hasonló hőerőműveké. Ha azonban a vízerőmű már üzemben van, a legolcsóbb villamos energiát szolgáltatja. A kihasználható vízenergia-készletekből Afrikában csupán alig 1 százalékot, Latin-Amerikában 2 százalékot értékesítenek, és Kína, India, sőt a Szovjetunió sem meríti ki vízerő-tartalékainak még az 5 százalékát sem.

Ez az áttekintés megmutatja, hogy a szén, a kőolaj, a földgáz és a vízerő — amelyeket klasszikus energiahordozóknak nevezünk — még korántsem merültek ki. S közben már kirajzolódnak az atomkorszak körvonalai.

Egy kiló legjobb minőségű szén elégetésekor 11,6 kWó energia termelődik, azonos tömegű urán-238 maghasadásakor viszont 20 millió kWó. Az első, 5000 kilowattos szovjet atomerőmű 24 óra alatt csupán 30 g üzemanyagot használ fel, szemben egy hasonló teljesítményű hőerőművel, amelynek 75 tonna szénre van szüksége. Tudományos számítások szerint az összes hasadóanyagokból — a már meglevőkből s az ezután feltárhatókból — mintegy 547 000 000 milliárd kilowattóra energiát lehet termelni. Ez — az átalakulási veszteségeket figyelmen kívül hagyva — körülbelül a 250 000-szerese annak a villamos energiának, amelyet 1964-ben az egész világon előállítottak. S ha sikerül az embernek a magfúzió folyamatát — amelyhez nyersanyagként a víz szolgál — irányítania, kormányoznia, akkor olyan mennyiségű energiát lehet termelni, amely a legmerészebb képzeletet is felülmúlja.

1954. június 27-én Moszkva mellett kezdte meg működését a világ első atomerőműve. A következő években más országokban is létrehoztak atomerőműveket: 1956-ban

Angliában (Calder Hall), 1957-ben az Egyesült Államokban (Shippingport). 1958 szeptemberében fejezték be egy szibériai szovjet atomerőmű első fokozatát. Teljesítménye most 100 000 kilowatt, az építkezés bevégzése után 600 000 kilowatt lesz. 1958-ban az atomenergia békés felhasználásának megvitatására összehívott II. genfi nemzetközi konferencia idején, már 160 atomerőmű és kísérleti reaktor működött, illetve épült a világon. Mindezekben az erőművekben — a métervastag falak mögött — urán, tórium vagy plutónium atommagok hasítása folyik. A tudósok és a technikusok megoldották a maghasadás fizikai alapproblémáit és a folyamat energiatermelésre való felhasználását. A hasadóanyag-készletek évezredekre elegendők. A maghasadásra épülő erőművek lényegesen csökkentik az ember energiagondjait. Az atomerőművek által termelt áram kezdetben még drágább volt, mint a hagyományos hő- és vízerőművek által termelt áram. Ezt az akadályt azonban a szakemberek szemmelláthatóan legyőzik. Az eddigi legolcsóbb atomáramot az Urálban levő belojarszkojei erőmű szolgáltatja. 100 000 kilowattos teljesítményű első blokkját 1964 áprilisában helyezték üzembe. Az energetikai hasznossági koefficiens 40 százalék, ez a jelenlegi világcsúcs. Belojarszkoje egy 200 000 kilowattos második, s esetleg egy 500 000—600 000 kilowattos harmadik blokkot is fog kapni. Ma már a nyugati országok szakemberei sem kételkednek többé az atomáram versenyképességében. 1963 folyamán az angliai Hunderstonban 320 000 kilowattos, az olaszországi Latinában 200 000 kilowattos atomerőművet gyújtottak be. New York városa számára 1 millió kilowattos atomenergia-centrálé tervezéséről van szó.

Fogas kérdés, hogy mi történjék a radioaktív hulladékkal, amely emberre, állatra és növényre egyaránt életveszélyes. Még a tengerbe sem szabad juttatni! Az óceán legmélyebb részein is vannak olyan áramlatok, amelyek a radioaktivitást tovább terjeszthetik. A radioaktív plankton megfertőzi a halakat, ezek pedig sugárkárosodásokat idéznek elő a halakat fogó vagy fogyasztó embereken. A legtöbb országban vastag falú bunkerekben raktározzák a hulladékot. Az NDK első atomerőműve számára (Stechlinsee) hatalmas „atomszemétgödröt" robbantottak a földben. Métervastag betonfalak akadályozzák — abszolút biztonsággal —, hogy a sugárzás kifelé hatoljon. Másfajta megoldást ajánlott P. L. Kapica szovjet fizikus. Szerinte lehetséges lenne az „atomhulladékot" rakétákkal a világűrbe juttatni. Mindenesetre igen fontos lenne az atomerőművek hulladékának eltávolításával összefüggő kérdéseket mielőbb nemzetközileg szabályozni.

A maghasadáson alapuló villamos erőmű jelenleg technikailag már olyan fejlett, hogy joggal lehet a holnap energiahordozójának tartani. Mögötte azonban már feltűnik a holnapután óriása, a magfúzión alapuló erőmű. Az ember megkísérli utánozni a Nap belsejében évmilliárdok óta lejátszódó folyamatot. A cél az, hogy a hidrogénnek pontosabban a hidrogén nehézhidrogén izotópjának, a deutériumnak két atommagja héliummaggá egyesüljön. Eközben mintegy nyolcszor annyi energia szabadul fel, mint hasonló tömegű urán hasadásakor. A deutérium egyesítendő magjai, a deuteronok azonban — pozitív töltésűek lévén — kölcsönösen taszítják egymást. Csak egészen rendkívül magas hő adhatja meg nekik azt a sebességet, amely a taszítóerő legyőzéséhez és egyesülésükhöz szükséges. Hogyan lehet előállítani ezt a Napéhoz hasonló hőt? Egyelőre csak egy lehetőség van: az atombomba (maghasadáson alapuló bomba). Ennek robbanása több millió Celsius fokos hőmérsékletet fejleszt. E nagy hő lehetővé teszi a deuteronok egyesülését. Így tehát az atombombát a hidrogénbomba (magfúzión alapuló bomba) gyújtójának használják.

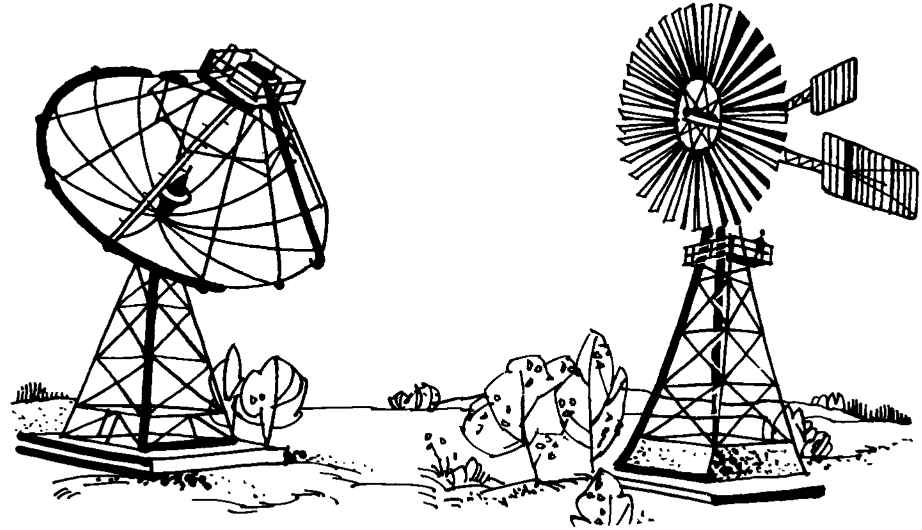
Magától értetődik, hogy egy fúziós erőművet nem lehet atombombával üzembe helyezni. Szörnyű szerencsétlenség lenne belőle. Hogyan lehet hát előállítani a rendkívül magas hőmérsékletet? Hogyan lehet olyan reaktorokat építeni, amelyek ellenállnak ennek a hőségnek?

A feleletet a plazmafizika adja meg. Ez foglalkozik a gázok különleges állapotával, a plazmával, amelyben még az atomok, „a világegyetem építőkövei" is szétrombolódnak. Az elektronok elváltak az atomoktól és nagy sebességgel mozognak az atommagok között. Ahhoz, hogy termonukleáris fúzió jöjjön létre, légnemű deutériumot legalább száz millió fokú plazmává kell átalakítani. A magok a plazmában azután óránként 4 millió kilométeres sebességgel mozognak. A plazma megfelelő sűrűsége esetén, a magok elkezdenek a másodperc minden századrészében egybeolvadni egymással. Ilyen hőmérsékletnek azonban semmiféle anyag nem bír ellenállni. Ezért mágneses mezők akadályozzák a plazmarészecskék menekülését. Ezek mintegy anyagi fal nélküli edényt, „mágneses palackot" alkotnak. A világon először 1963 tavaszán szovjet kutatóknak sikerült körülbelül 40 millió fokos és köbcentiméterenként 100 milliárd részecske sűrűségű plazmát a másodperc századrészéig stabilan tartani. Ez az eredmény határkő a termonukleáris energia korszaka felé vivő úton.

Igen erősen egyszerűsítve, de ezek azok a problémák, amelyek a tudósok előtt állanak, s ezek azok az elvek, amelyek szerint dolgoznak. A jövő magfúzión alapuló erőművei olyan méretűek lesznek, amilyet ma még elképzelni is nehéz. Reakciókatlanjuk száz, sőt talán több száz méter átmérőjű lesz. Hatalmas energiaközpont fogja termelni a rendkívül magas hőt. Feltehetően egyetlen erőmű elegendő lesz ahhoz, hogy egy egész földrészt bőségesen ellásson energiával. S ennek az energiaközpontnak nagyon kevés üzemanyagra lesz szüksége. Képzeljünk el egy olyan kockát, amelynek minden éle 100 méter hosszú. Abból a vízmennyiségből, amely egy ilyen kockában elfér, annyi energiát lehet nyerni, amennyi villamos energiát 1964-ben az egész Földön előállítottak: kereken 2,7 billió kilowattórát. Az 1 liter vízben levő deutérium energiája ugyanis 160 kg szén égési hőjének felel meg. A vízkészletek gyakorlatilag kimeríthetetlenek, hiszen az óceánokban 1,5 trillió tonna víz van. S a magfúziónak még egy előnye van: szinte alig hagy hátra radioaktív hulladékot.

Energia a vízből — ez a bőség világának alapja! Egyelőre néhány akadály eltorlaszolja még e cél felé vezető utat. Még egyetlen kísérlet során sem sikerült kimutatni hidrogénmagok héliummá egyesülését. A kísérleti reaktorokban a hőmérsékletet még jelentősen fokozni kell. S még ha a kísérletek sikeresen befejeződnek is, el kell telnie bizonyos időnek, amíg a fúziós erőművek építésére és üzembe helyezésére gondolni lehet. N. N. Szemjonov, Nobel-díjas szovjet fizikus (sz. 1896) 1962 szeptemberében azt a véleményét fejezte ki, hogy az irányított magfúzió problémáját e század végéig meg fogják oldani. Akárhogy lesz is, akár 30, 50 vagy akár 100 év kell hozzá, a klasszikus energiahordozók és a hasadóanyagok bőségesen elegendők egy ilyen időszakasz áthidalásához. Egyébként további energiaforrások is vannak, amelyeket ma még alig hasznosítunk.

Gondoljunk csak a napsugárzásra. Ez hozza nekünk a fényt és a meleget. Ez teszi lehetővé a növények létezését és fejlődését, s ezzel az emberek és az állatok életét. Energiahordozóink is — a szén, a kőolaj, a földgáz, a vízerő — valamilyen módon átalakult napsugárzást képviselnek. És mégis csak egy egész kis részét állítottuk szolgálatunkba annak az energiának, amelyet a Nap állandóan sugároz Földünkre. Mondottuk



A rajz bal oldalán látjuk a Szovjet Tudományos Akadémia Energetikai Intézetének egyik naperőművét (Taskent). A tükörreflektor átmérője 10 méter. Gyújtópontjában víztartály van. A jobb oldalon kormányzászlós szélturbina vázlatát látjuk

már, hogy kultúrnövényeink átlagosan csupán 0,1 százalékát hasznosítják a napenergiának. A chlorella 2,5 százalékát. Nos, az ember ne tudná túlszárnyalni a chlorellát? Nem lehetne-e erőművekben hasznosítani a Nap energiáját?

1942 óta Taskentben, Üzbegisztán fővárosában működik egy kísérleti naperőmű. Miután elegendő tapasztalatot gyűjtöttek, a szovjet szakértők azt tervezik, hogy Örményországban is felállítanak egy napenergia-centrálét, amelynek évente körülbelül 3 millió kWó lesz a termelése. Fotoelemek közvetlenül elektromos árammá alakítják át a fényenergiát. A tudósok azt remélik, hogy sikerül 100 : 30 arányt (hasznosítási koefficiens) elérniük. Jelenleg 100 : 15 az arány. Ezzel szemben a legjobb gőzgépek csupán 6—7 százalékig hasznosítják a szén hőenergiáját. Nyikolaj Szemjonov, akit már említettünk, elképzelhetőnek tartja, hogy a 2000. évre a napenergia jelentős szerepet fog betölteni az energiaformák között. Elképzelhető, hogy a naperőművek és a magfúzión alapuló erőművek vetélkedni fognak az első helyezésért. H. Brown amerikai geokémikus kiszámította, hogy ha a Föld népessége eléri a 7 milliárdot, évente olyan mennyiségű energiára lesz szükség, amennyi 45 milliárd tonna szén elégetésekor keletkezik. Ezt az energiamennyiséget véleménye szerint oly módon lehet előállítani, hogy a 12 millió hektárnyi sivatagban napelemeket állítanak fel. Ezek a befogott napenergiát villamos árammá alakítanák át. Az áram egy részével sok köbkilométernyi vizet magas hegyek tetején épített medencékbe szivattyúznának fel. Éjszaka vagy azokon a napokon, amikor a napsugárzás nem kielégítő, a meredeken lezuhanó víz erőművek turbináit hajtaná. Egy hatalmas, az egész Földet átfogó hálózat éjjel-nappal a Földnek arra a helyére vinné az áramot, ahol arra szükség van. A terv fantasztikusan hangzik, technikailag azonban teljességgel megoldható.

További energiaforrás a szél. Ereje hússzor annyi energiát adhatna, mint a Föld összes

A város vízellátását biztosító duzzasztógát Peking mellett

folyói együttvéve. Csakhogy nagyon szeszélyes. Mindenekelőtt szélcsendes időkre tartalékokról kellene gondoskodni. Hatalmasabb a szélnél és kedvezőbben használható ki a tengerjárás — az apály és dagály — energiája. Franciaország atlanti-óceáni partján, St. Malo mellett épült egy hatalmas tengeri erőmű, amely kihasználja a 12 méteres dagályt. A 700 méter hosszú duzzasztógátba épített 40 turbina kapacitása 4 millió kilowatt. A dagálykor megtelt víztároló medence apály idején áramot szolgáltat. Franciaország mellett (ahol további árapály-erőművek tervén is dolgoznak) Anglia is tervez ilyen erőművet a Severn torkolatánál, a Szovjetunió pedig a Kola-félszigeten. Még számos további kedvező lehetőség kínálkozik, különösen ott, ahol az öblökben magas a dagály.

A szél- és árapály-erőművek — egyes országoktól, például Franciaországtól eltekintve —, nyilván sohasem fognak vezető helyet elfoglalni az energiacentrálék között. Más a helyzet azonban egy jövőbeli erőmű-fajtával, a magma-erőművel. A Föld belseje izzó, folyékony magmából áll. Vulkanikus kitörések alkalmával 1200—1500 fokos forró láva ömlik ki a Föld felszínére. A magma kimeríthetetlen melegforrásul szolgálhatna,

ha sikerülne a Föld 30—80 kilométeres szilárd kérgét átfúrni. N. Szemjonov szerint villamos energia segítségével meg lehet olvasztani a kőzettömegeket. Ha ez sikerülne, olyan energiaszolgáltatót nyerne az emberiség, amely nem maradna el a fúziósenergia és a napenergia mögött.

Nincs tehát ok arra, hogy osztozzunk dr. Baity pesszimizmusában. Nem fognak kimerülni az energiaforrások a XXI. században, épp ellenkező lesz a helyzet. A tudomány és a technika képessé teszi az embert arra, hogy elképzelhetetlen méretű energiákat állítson a szolgálatába. Az energiabőség megszabadítja a nyersanyag- és élelemgondoktól. Például a tengert Földünk leghatalmasabb bányájává lehetne tenni. Az 1,5 trillió tonna tengervíz lényegesen több természeti kincset tartalmaz, mint az egész földkéreg együttvéve. Kétségtelen, hogy igen hígított állapotban fordulnak elő, az óceánok szinte felmérhetetlen térfogatában azonban rendkívül nagy tartalékok gyűlnek össze, és állandóan növekszenek, mert az esők, a folyók, a patakok rengeteg különféle ásványi anyagot vonnak ki a földből és hordanak a tengerbe. Ez ideig mintegy ötven kémiai elemet sikerült kimutatni a tengervízben (g/m^3).

Klór	19 345,0	Cink	0,005
Nátrium	10 752,0	Ólom	0,005
Szulfát	2 701,0	Szelén	0,004
Magnézium	1 295,0	Ón	0,003
Kalcium	416,0	Urán	0,002
Kálium	390,0	Cézium	0,002
Bikarbonát	145,0	Molibdén	0,0007
Bróm	66,0	Gallium	0,0005
Deutérium	40,0	Cérium	0,0004
Bórsav	27,0	Tórium	0,0004
Fluor	1,4	Vanádium	0,0003
Szilícium	1,0	Ittrium	0,0003
Rubidium	0,2	Ezüst	0,0003
Alumínium	0,12	Lantán	0,0003
Lítium	0,07	Bizmut	0,0002
Foszfor	0,06	Nikkel	0,0001
Bárium	0,05	Kobalt	0,0001
Vas	0,05	Kadmium	0,000055
Jód	0,05	Szkandium	0,00004
Arzén	0,015	Higany	0,00003
Réz	0,005	Arany	0,000001
Mangán	0,005	Rádium	0,0000000001

Az óceánok egész víztömegében tehát például 2,8 milliárd tonna urán, 142,5 millió tonna kobalt, 1,4 millió tonna arany található.

A vegyipar már hozzákezdett ahhoz, hogy néhány fémet kivonjon a tengervízből. Az első világháború alatt Fritz Haber, az ammóniaszintézis feltalálója, megbízást kapott a német kormánytól, hogy dolgozzon ki módszert a tengervíz aranyának kivonására. Haber elméletileg meg is oldotta a feladatot, a gazdasági alkalmazással azonban nem fog-

lalkozhatott tovább, mert a háború után már senkit sem érdekelt a dolog. A szén- és acélbárók enélkül is eleget kerestek, becsukták hát pénztárcájukat. Köztudomású azonban, hogy Haber munkája jelentős lehetett volna a gyakorlat szempontjából. Van egy tengeri növény, az equisetum, amely kivonja az aranyat a tengervízből és felraktározza, úgyhogy az ember a növény elégetése révén hozzájuthat a nemesfémhez. A második világháború alatt az amerikai Dow Chemical Company építtetett a Mexikói-öbölben egy magnéziumművet, amely elektrolízis segítségével annyi magnéziumot állított elő, hogy a szövetségesek repülőgépei és gyújtóbombái számára elegendő mennyiséget tudott biztosítani. A Dow-Trust már előzőleg megkezdte a bróm kivonását az Atlanti-óceánból. Telepei naponta 20 tonnát termeltek ebből a kémiai elemből.

Nem lehet-e ugyanazokkal az eljárásokkal, amelyekkel az ember magnéziumot és brómot szerez a tenger vízéből, alumíniumot, vasat, mangánt is kivonni? A tudomány álláspontja szerint minden elemet ki lehet vonni valamely folyadékból, bármilyen csekély mennyiségben van is benne. A bökkenő ott van, hogy ez sokkal több munkát és energiát kíván, mint amennyi az értékes érc bányászásához szükséges. Jelenleg tehát ez az eljárás nem gazdaságos. Nagyon sokba kerülne az energia. De mi lesz a helyzet akkor, ha a magfúzión alapuló erőművek olcsón és bőségesen fognak energiát előállítani? Ha majd az energiaköltségek egyáltalán nem is nyomnak majd a latban, mert az embernek nem kell már úgy takarékoskodnia az energiával, mint manapság? Akkor majd valóban hatalmas bányává lehet tenni a tengert. Sőt nem is csak a tengert. Kicsiny vagy egészen parányi adagban minden kő, minden szikla, a part vagy a sivatag minden homokszeme tartalmaz fémeket. Egy 100 tonnás gránittömbben mintegy 8 tonna alumínium, 5 tonna vas, 600 kg titán, 90 kg mangán, 35 kg króm, 20 kg nikkel, 15 kg vanádium, 10 kg réz, 5 kg ón, 2 kg ólom van. Kisebb mennyiségben urán, tórium, arany és más fémek

A liszicsanszki vegyikombinát, mely műtrágyát termel Ukrajna mezőgazdasága számára

is találhatók benne. Az energia ki tudja szabadítani a fémet a kőbilincsekből és az ember szolgálatába állítja.

Az energia a mezőgazdaságnak is „kenyere". Az előző fejezetben említett gazdag tartalékokat energia nélkül nem lehet hasznosítani. Sem traktort, sem ekét, sem vetőgépet nem lehetne gyártani, ha a vájár az ércbányában, az olvasztár az acélműben, a lakatos a mezőgazdasági gépgyárban nem kapna elektromos energiát. Energia nélkül nincs üzemanyag a traktorok és tehergépkocsik számára, nincs műtrágya, nincsenek gyom- és rovarirtószerek. A motorszivattyúk és a szállítószalagok leállnának, ha nem kapnák meg energiatáplálékukat. Energia nélkül nincs modern mezőgazdaság, nincs tudományos és technikai haladás. Az energia segít megtölteni az emberiség éléskamráját.

SZINTETIKUS ÉLELMISZEREK

A zöld növény olyasmihez „ért", amit eddig még egyetlen vegyész sem tudott utánacsinálni: szervetlen anyagból élő anyagot tud előállítani. A fotoszintézis (szó szerint: építés a fény segítségével) látszólag egészen egyszerű. A növény széndioxidot (CO_2) vesz fel a levegőből, elemi szénné redukálja (C), és víz (H_2O) segítségével, amelyet szintén a levegőből von el, szénhidráttá — cukorrá, keményítővé vagy cellulózzá — dolgozza át. Egyidejűleg a fölöslegessé vált oxigént (O) visszajuttatja a levegőbe. Az energiát ehhez a folyamathoz a Nap szolgáltatja. A klorofil (levélzöld) úgy működik, mint valami fénycsapda: fogva tartja a napsugarakat és hasznosítja a növény növekedéséhez. A levegőből származó széndioxidhoz és vízhez a növény gyökerei segítségével a földből sóoldatokat szív fel.

Ettől a csodálatos növénylaboratóriumtól függ ember és állat, ennek működése nélkül egyik sem életképes. Táplálékukat a zöld növény szolgáltatja. Az ember sokféleképpen támogathatja a növény „munkáját"; jobb talajmegmunkálással, trágyázással, öntözéssel, a kártevők, gyomok irtásával. Ösztönözheti is a növényeket a fotoszintézis folyamatának meggyorsítására. Például a széndioxid, a növénynek ez a nélkülözhetetlen alkotóeleme, csak igen csekély mennyiségben (0,03 százalékban) van jelen a levegőben. Az ember gazdagíthatja a melegházak levegőjét CO_2-vel, s ezáltal több építőanyagot tud a növények rendelkezésére bocsátani. Még fontosabb a fényjuttatás fokozása. A Szovjet Tudományos Akadémia Agrofizikai Intézetének fényfiziológiai laboratóriumában évek óta különleges figyelmet fordítanak a fotoszintézisnek erre az oldalára. A kísérletek során például teljesen elsötétítettek egy melegházat. A hiányzó természetes fény helyett 16 izzólámpával világították meg a paradicsomágyat. A lámpák naponta 14 órán át égtek, 10 órán át sötétben voltak a növények. A paradicsomot mesterséges földbe (keramsit) ültették. Ezzel biztosították, hogy a talaj mentes legyen minden káros spórától, álcától vagy rovartól. A növényeket ásványi trágyával táplálták. A melegház nedvességtartalmát és hőmérsékletét állandóan azonos szinten tartották. Egyszóval teljesen új, mesterséges környezetet teremtettek a paradicsom számára.

Mi lett az eredmény? A paradicsompalánták a szokásosnál sokkal gyorsabban nőttek, hozamuk lényegesen magasabb lett. Míg a szokásos körülmények között 60 nap szükséges a csírázástól a virágzásig, a kísérleti feltételek között ez az idő 23—25 napra csökkent.

A növények kikelésétől számított 60 nap alatt a gyümölcsök megértek. Ugyanazon a területen egy év alatt hatszor lehetett leszedni a paradicsomot, minden alkalommal 18—20 kilót négyzetméterenként. Egyébként a melegházban csak másfélszer hozott termést a paradicsom és csak 12 kilót négyzetméterenként. Ráadásul a gyümölcs ízletesebb lett, cukor- és aszkorbinsavtartalma kétszer akkora volt, mint a szokásos körülmények között termesztett paradicsomé. Az uborka, a hónaposretek és a földieper termését is sikerült megháromszorozni ilyen módon. A moszkvai intézet most nagy kísérletekbe kezdett. A szovjet tudósok nagy reményeket fűznek a mesterséges fény mellett végzett növénytermesztéshez.

Vannak azonban még egyéb, a növénytermesztéssel nem kapcsolatos utak is az élelmiszerek mennyiségének növelésére.

Számos ország biológusai és kémikusai vélekednek úgy, hogy közeleg az idő, amelyben az ember fokozatosan „függetlenné" válik a növények világától. Nem lehet már túlságosan messze az a nap, amikor szintetikus élelemmel lehet majd pótolni a növényeket.

Már 1955-ben, az atomenergia békés felhasználásával foglalkozó genfi konferencián, meglepő kutatási eredményekről számoltak be a szovjet tudósok. Tájékoztatták a konferenciát a jelzett radioaktív atomok segítségével előidézett mesterséges fotoszintézisről és proteinszintézisről. 1960-ban Kolojanoff, Koller, Strell és Woodward

A Michigan-State-University élelmezéstudományi szakemberei a hús ízét meghatározó kémiai anyagokat kutatják. Néhány ilyen anyagot már felfedeztek. Remélik, hogy ezzel természetes ízt tudnak adni a konzervhúsnak

amerikai vegyészeknek sikerült szintetikus úton klorofilt előállítaniuk. Egyelőre azonban a mesterséges fotoszintézis terméke csak néhány decigramm. A természet csupán egy kis részét szolgáltatta ki titkainak. Az ember tovább fog kutatni, fáradozni, hogy a fototechnikai folyamat minden oldalát megvilágítsa. Azt is meg fogja vizsgálni, hogyan lehet élelmiszert szintetikus úton előállítani.

Némelyek bizonyára csóválják a fejüket, sőt talán hevesen ellent is mondanak, amikor mi azokról a módokról beszélünk, amelyeken a mezőgazdaságot vegyészettel helyettesíteni lehetne. Hiszen ez beleütközik a természetes táplálkozás alapelvébe! A mesterséges táplálék minden bizonnyal ártani fog az embernek!

Rosin és Eastman így írnak erről már említett könyvükben: „A természetes táplálék azonban végül is nem más, mint vegyi anyagok keveréke, amelyekben önmagukban semmi szokatlan sincs, ráadásul ezeket a vegyi anyagokat nem az emberi táplálkozás céljára teremtették vagy fejlesztették. A burgonya keményítője a természet akarata szerint a burgonyapalánták számára, nem pedig az emberi gyomor számára táplálék-tartalék. A tehén tejét a természet a borjúnak, nem az embernek szánta. És semmi sem mutat arra, hogy a természet a marhát abból a célból alkotta, hogy az emberek lemészárolják."

Természetes táplálékunk természetessége tehát nagyon is kétséges. A növényi és állati fehérje például, amelyet magunkhoz veszünk, 20—25 féle aminósavat tartalmaz. Ezekből az embernek legfeljebb tizenkettőre van szüksége. A többiek közt még néhány olyan is akad, amely nagyobb adagban mérgező. Valószínű, hogy a húsevő népek között erősebben elterjedt szívkoszorúér-trombózishoz ezek is hozzájárulnak. Nem lenne-e tehát célszerű már eleve a helyes arányban és összetételben felhasználni az aminósavakat táplálkozásra?

A kételkedők talán egyet is értenének velünk, ha egy másik aggály nem merülne fel. „Élvezettel szeretnénk enni. A szemnek is legyen meg az öröme. Ezért a bécsi szeletet mindig előnyben fogjuk részesíteni az aminósav-labdacsokkal szemben."

De hát ki mondja azt, hogy a szintetikus élelmiszerek labdacsok meg tabletták? Előítélet ez, megalapozatlan, hamis vélekedés. Gondoljunk arra, hogy legtöbb megszokott élelmiszerünket átalakítjuk — megfőzzük, megsütjük —, mielőtt az asztalra helyeznénk. A bécsi szelet előzőleg nyers hús volt. A liszt a vasárnapi süteményhez búzaszemből készült, a cukor répából, a sör komlóból. A kémiának megvannak az eszközei ahhoz, hogy olyan szintetikus táplálékot állítson elő, amelyet nem lehet megkülönböztetni eddigi megszokott ételeinktől. A szintetikus táplálék alkotóelemeinek tud adni akár szilárd, akár folyékony formát. Elő tud állítani a hús rostjaihoz hasonló rostanyagokat. Senkinek sem kell lemondania a rágásról egy „vegyi hússzelet" elfogyasztásakor. Nagy választék van szintetikus íz- és szaganyagokban is. Például a nátriumglutamát a hús ízét idézi fel. A vanillin, a fahéjaldehid — a málna, a földieper és az őszibarack finom íze — egész pontosan és kis költséggel utánozható. Vagy gondoljunk a szaharinra, amely 550-szer édesebb, mint a nád- vagy a répacukor. A cukorbetegeknek könnyebbé és kellemesebbé teszi az életet. Toluolból, a kőszénkátrány egyik alkotórészéből állítják elő, amelyből egyébként robbanóanyagot is gyártanak. A szaharinnak nincs tápértéke, de teljesen ártalmatlan.

Az ásványi anyagokat, például kalciumot, foszfort, vasat, káliumot, magnéziumot, a növények segítsége nélkül is megkaphatja az ember a szükséges mennyiségben. A leg-

több vitamint ma már szintetikusan állítják elő. Olcsóbbak és tisztábbak is, mint a növények laboratóriumából kikerült vitaminok, s a termelésük is gyorsabban halad. Az élelmiszerek kémiai előállításának legnagyobb problémája a proteinok, zsírok és szénhidrátok szintézise, amely eddig még megoldatlan.

John D. Bernal (sz. 1901) a következő álláspontot képviseli: „Mihelyt a tápanyagok alapvető kémiai szintézisének problémáit megoldottuk — egy olyan világban, ahol korlátlan mennyiségű energia áll rendelkezésre —, fel lehet tárni azoknak az elemeknek valóban gazdag tartalékait is, amelyekből a tápanyagok felépülnek. Ha mi a tápanyagok kémiai szintéziséről beszélünk, nem szabad elfelejtenünk, hogy ezeket a tápanyagokat közvetlenül az elemekből vagy olyan egyszerű vegyületeikből állítjuk elő, mint például a széndioxid. A Földünk óriási területeit több ezer méter vastagságban borító mészkő kalciumkarbonátból áll. Ez a táplálkozás alapanyaga, s mellesleg szólva maga is állati anyagcseretermék, a puhatestűek anyagcseréjének terméke. Ezért a szén- és kőolajelőfordulásokra mint energiaforrásokra nem lesz többé szükség. Az atomenergia segítségével lehetséges lesz a mészkövet és más szénforrásokat táplálkozási célokra hasznosítani."

Az amerikai Rosin és Eastman szerint pénzügyi okai vannak annak, hogy ez ideig még nem termelnek szintetikus élelmiszereket. A búza, a rozs, a kukorica és más gabonafélék viszonylag olcsók. A szintetikus tápanyagok egykor még olcsóbbak lesznek, ha majd millió tonna számra a legmodernebb automatizált vegyiüzemekben állítják elő őket. Előzőleg azonban elő kell teremteni az anyagi eszközöket a nagyarányú kutató- és üzemépítő munkához. Az a kétmilliárd dollár, amelyet az Egyesült Államok az első atombomba elkészítésére fordított, bizonyára elegendő lett volna ehhez.

A legnehezebb feladat szerves fehérjét szintetikus úton előállítani. Említettük már, hogy az emberi testnek a fehérje mint egész nem kell, csupán a fehérjét alkotó aminósavak közül van szüksége néhányra. Ezek a viszonylag egyszerű vegyületek szintetikus úton előállíthatók. Tömegtermelés esetén a költségek is lényegesen csökkennek, különösen akkor, ha egyszer majd elegendő olcsó energia fog rendelkezésünkre állni. Olcsó aminósavkeverékkel enyhíteni lehetne az emberiség kétharmad részének még ma is problémát okozó fehérjeéhséget. Már egy év, sőt néhány hónap alatt nagy eredményt lehetne elérni, ha sikerülne a növényi proteinokból hiányzó két-három aminósavat kielégítő mennyiségben előteremteni. Délkelet-Ázsia, Latin-Amerika és Afrika százmilliónyi éhező gyermekének arcáról eltűnhetne a szomorúság.

Ami a zsírokat illeti, ipari szintetikus előállításuk már alaposan előrehaladt. Ma már ismeretes, hogy a zsírok és olajok a glicerin és valamelyik zsírsav kémiai vegyületei. Képleteik ismertek, s technikai célokra elő is állítanak keményített zsírokat, amelyeknek összetétele csaknem azonos a vajéval. Valószínű, hogy a zsírok esetében sikerül majd megtenni először a lépést a természetes élelmiszertől a szintetikusig. S már idejében gondolkodni kell azon, hogyan lehet a fogyasztókat felvilágosítani és meggyőzni arról, hogy nem holmi „pótvajról", hanem teljes értékű tápanyagokról van szó.

Hátra van még a szénhidrátok kémiai előállítása. Rosin és Eastman szerint a formaldehid (NCHO) tekintendő a keményítőszintézis valószínű kiindulási pontjának. Ha ez a feltételezés beválik, a szén és a víz az emberi táplálkozás fontos nyersanyagává lesz, mert belőlük nyerhető a metanol (CH_3OH). A formaldehid metanolból és levegőből keletkezik. Talán eljön az az idő, amikor a szenet nem égetik el mozdonyokban, erő-

művekben vagy kohókban, hanem hatalmas vegyiüzemekben kenyérré, zsemlévé vagy levestésztává dolgozzák fel.

Ma ezeknek a lehetőségeknek csak a körvonalai láthatók. Nem ma, s mégcsak nem is holnap valósulnak meg. De meg fognak valósulni. Lehet, hogy a fentebb vázolt módokon, lehet, hogy másképp. Az atom- és a napenergia korszaka egyszersmind a teljesen kifejlődött kémia korszaka is lesz. Elképzelem, hogyan magasodnak majd a XXI. század végén hatalmas vegyiművek nem messze azoktól az óriásoktól, amelyekben az ember egyesülésre kényszeríti az atommagokat, befogja és villamos árammá változtatja a napsugarakat. 100, sőt esetleg 500 km^2-es területet foglalnak majd el, de ember alig lesz látható bennük, csak azok, akik a mérő és a szabályozó központokat tartják szemmel a teljesen automatizált üzemekben. A vegyióriások csaknem mindent fognak termelni, amire az embernek szüksége van, ami életét kellemessé teszi, kezdve a lakáson és végezve mindazokon a használati tárgyakon, amelyek kényelmét szolgálják. Ruhát és piperecikkeket, könyvet és hangszereket, autót és sporteszközöket és nem utolsósorban: élelmet. A kémia gondoskodik majd mindenki számára a mindennapi kenyérről. Termése sokszorosa lesz annak, amit rekordtermésként a földekről betakaríthatnánk. A férfiak, asszonyok és gyermekek 150 év múlva nem fognak a lassan fejlődő növényektől, az időjárás szeszélyeitől és a talaj kegyeitől függni. Nem lesz szükség többé vágóhidakra. Ahogyan ma mi nem szívesen emlékezünk vissza arra, hogy őseink sok ezer évvel ezelőtt kannibálok voltak, utódaink is rossz érzéssel fognak arra gondolni, hogy távoli elődeik nagy vágóhidakon futószalagon gyilkolták az állatokat, hogy húsukat elfogyasszák. S megborzonganak majd, ha az jut eszükbe, hogy a XX. század közepén még embergyilkos háborúk dúltak, háborúk, amelyeket a népmészárláson kereső erők készítettek elő és szerveztek meg. De az emberiség ellenségeinek ideje mindinkább lejár. A Föld népeinek jövője a kommunizmus. S a kommunizmusban az emberi alkotóerő lehetségessé fogja tenni azt, ami ma még lehetetlennek látszik.

A SZELLEMI ERŐ

A becslések szerint több mint 50 000 évesek azok a sziklafestmények és reliefek, amelyeket a kelet-afrikai Limpopo és Zambézi folyók közti barlangokban találtak. Az őskor művészetének mesterművei ezek, az emberi kultúra legrégibb tanúbizonyságai közé tartoznak. Sok évezreddel később e két folyó között terülhetett el Ofir aranyföldje. A biblia szerint innen hordták a hajók Salamon zsidó királynak (i. e. 965—925) az aranyat, a szantálfát és a drágaköveket. A történészek még nem tudtak teljes világosságot deríteni Ofir földjére. Teljes bizonyossággal számolhatnak be azonban Monomotapáról, e hatalmas afrikai államról és virágzó kultúrájáról. Ezt az államot körülbelül 1200 táján alapították, s fennállt egészen a XVII. századig. Az Indiai-óceán partjaitól egészen Dél-Rhodesia központi területeiig még ma is több mint 300 kőépítmény romja emlékeztet erre a korra. A leghíresebbek Zimbabwe titokzatos romjai. Az ásatások során olvasztókemencék, rézpénz öntésére szolgáló agyagformák maradványaira, továbbá mesterséges öntözőberendezések teraszaira, itt-ott aranyékszerekre bukkantak. A XIII—XV. századból való kínai porcelánok maradványai és a XIII. századból való arab

és perzsa üvegedények cserepei arra mutatnak, hogy a Monomotapa állam kiterjedt kereskedelmet folytatott.

A történettudomány eddig 28 jelentős önálló államalakítást mutatott ki fekete Afrika területén (a Szaharától délre). Ez megcáfolja azokat a megállapításokat, melyek szerint Afrikának sem történelme, sem kultúrája nem volt. Portugál utazók és papok beszámolóiból kiderül, hogy Monomotapa, az egyik legjelentősebb afrikai állam feudális jellegű volt. Az állam élén a király állt, akit testőrség és titkosrendőrség védett. A lakosság földműveléssel és állattenyésztéssel foglalkozott. A királynak marhákban fizette az adót. Az európai fejlődéssel egybevetve a bászuto népek, Monomotapa lakói, akkoriban történetük korai középkoránál tartottak. Államuk a XVII. században négy önálló, s egymás ellen hadakozó részre hullott szét. Uralkodóik már csak kiskirályok voltak. Az egykori nagy kultúrának és fejlett közigazgatásnak még az emléke is fokozatosan elhalványult. A múlt század negyvenes éveiben azután a két folyó vidékén újra egységes állam alakult, a Matabele-birodalom. Az országot, melynek területe 1860 körül mintegy 500 000 km^2 volt, katonai szempontok szerint fő- és alkörzetekre osztották. A király mellett nemesi tanácsadó testület állt, az induna. A föld a nép közös tulajdonában volt, akárcsak a kövér füvet legelésző marhacsordák. A matabelék pedig pásztorok voltak: mintegy 500 000 állatuk lehetett. Lobengula, a matabelék utolsó királya, a nép érdekeinek szem előtt tartásával kormányozta birodalmát.

1880-tól kezdve súlyos veszély fenyegette a Matabele-birodalmat. A transvaali búrok sóvár pillantásokkal méregették az afrikaiak kövér legelőit és csordáit. Ugyanakkor az angolok is előre tolták birodalmuk határait a matabelék földjéig. Cecil Rhodes, Anglia legnagyobb imperialistája (1853—1902) Kairó—Fokföld szövetséget akart teremteni brit ellenőrzés alatt. Rhodest a dél-afrikai gyémánt- és aranyüzlet gyorsan gazdaggá tette. Felismerte, hogy Afrika legnagyobb kincse lakóinak munkaereje, s hogy ezzel milliókat, sőt milliárdokat lehet keresni, csupán a kizsákmányolást kell nagyban megszervezni. A nyolcvanas évek vége felé Johannesburgban néhány kalandorral és üzletemberrel együtt megalapította a De Beers Company gyémántmonopóliumot. Megszerezte „a királyok bankárjának és a bankárok királyának", Lord Rothschildnak támogatását is. A Brit Dél-afrikai Társaság keretén belül Cecil Rhodes kezdeményezésére később létrejött egy óriási vállalkozás, amely hamarosan az angol királyi házzal is szoros üzleti kapcsolatba lépett, s mind a mai napig nagystílűen űzi Dél- és Közép-Afrika kizsákmányolását.

Munkatáborokba zsúfolt afrikaiak egyre újabb tízezrei, korbáccsal és rúgásokkal ösztönözve a gyémánt és az arany egész hegyeit termelték ki szülőföldjükből. A londoni pénzarisztokrácia segítségével Rhodes egy maroknyi milliárdos „magángyarmatává" változtatta Dél-Afrikát. De ezzel még nem érte be. Az egész világra ki akarta terjeszteni az angol uralmat, az egész világot brit gyarmattá akarta tenni.

A Matabele-birodalom útjában állt a Rhodes körül csoportosuló kapitalista társaságnak. A királynak és a népnek szemmel láthatóan eltökélt szándéka volt a függetlenség megvédése. Ezzel magukra vonták az angol imperialisták elkeseredett gyűlöletét. Ráadásul versenytárs is jelentkezett a porondon: a német finánctőke 1884-ben és 1885-ben befészkelte magát Togóban, Kamerunban, Délnyugat- és Kelet-Afrikában. Lehet, hogy megelőzik az angolokat a Matabele-állam meghódításával? Rhodes most már minden eszközt megfelelőnek látott a matabelék népének leigázására. Csak gyorsan kell csele-

kedni, s alapos munkát kell végezni. És 1887-ben megkezdődött az angol gyarmati történelem egyik legpiszkosabb, legalávalóbb epizódja.

Rhodes Bulawayóba, Lobengula király székhelyére küldte egyik bizalmasát, J. S. Moffat lelkészt. Moffat egy misszionárius fia volt, a Matabeleföldön nőtt fel és baráti viszonyba került Lobengulával. Sikerült meggyőznie a királyt a búrok és a németek gyarmatosító mesterkedéseinek veszélyességéről. Mihelyt azonban a küldött előhúzott a zsebéből egy „barátsági szerződést", amelyet „a nagy fehér királynővel" kellett volna megkötnie, Lobengula megtagadta az aláírását, hiszen éppen most kapott megfelelő felvilágosítást a fehér emberek szándékairól.

Moffat mindent megkísérelt, hogy a királyt és nemesi tanácsadóit meggyőzze. Nem hiányzott a pezsgő, a hízelgés, de az intrika, a megvesztegetés, sőt a fenyegetés sem. S mikor mindez nem vezetett eredményre, egész közönséges gaztetthez folyamodott. Úgy tett, mintha lemondana a szerződésről. Aztán hozzátette, hogy az udvariasság azt kívánja, hogy Lobengula írásban válaszoljon Viktória angol királynő (1819—1901) ajánlatára. Ez ellen a matabele királynak nem volt kifogása. Aláírta a királynőnek címzett levelet, amelyet a pap angol nyelven fogalmazott meg, és állítólag szóról szóra lefordított a királynak.

Az afrikai király analfabéta volt. Azt hitte, hogy csak a szokásos diplomáciai udvariasságot tanúsította az angol királynő iránt, a dokumentum azonban — amelyet a küldött Fokvárosban és Londonban bemutatott — a következő kötelezettséget tartalmazta: „Lobengula továbbá a maga és népe részéről biztosítékot ad arra vonatkozóan, hogy semmiféle idegen állammal és semmiféle idegen hatalommal összeköttetésbe vagy szerződéses kapcsolatba nem lép azzal a szándékkal, hogy a Matabeleföld valamely részét eladja, elidegenítse vagy átruházza, vagy hogy uralma alatt az egész Matabeleföldnek vagy egy részének az eladását, elidegenítését vagy átruházását eltűrje... Őfelsége dél-afrikai magas megbízottjának előzetes tudomása és hozzájárulása nélkül."

Egy évvel később Cecil Rhodes bandájának sikerült hasonló módszerekkel kicsalnia Lobengulától kézjegyét egy koncessziós szerződésre. Ebben az állt, hogy a Matabeleföldön található összes ásványokat és fémeket a koncessziótulajdonosok „oltalmába" adja. A királynak persze sejtelme sem volt a szerződés tartalmáról. Később, amikor ő és népe rádöbbent a csalásra, az egész országon végigsöpört a felháborodás hulláma.

Rhodes ekkor már általános támadásba indult a független Matabeleföld ellen. A koncessziós szerződés már nem elégítette ki. A Matabele-birodalom sorompó volt a Fokföldet Kairóval összekötő úton. Ezért gyarmattá kellett válnia. Rhodes közölte céljait Lord Salisbury akkori brit miniszterelnökkel (1830—1903). A miniszterelnök válasza így hangzott: „Hódítson meg Ön mindent, amit csak tud, s engem csupán utólag kérdezzen meg."

Ürügyet hamar találtak az erőszakra. 1893 júliusában 400 agyonlőtt matabele feküdt a pusztán. A lehető leggyorsabban zsoldosokat — „pionírokat", ahogy ők mondták — toboroztak a Lobengula és népe elleni agresszióra. Előre érdekeltté tették őket a zsákmányban. A részleteket írásban rögzítették. A hírhedt Viktória-szerződésben (Victoria-Agreement, 1893. augusztus 14.) Rhodes megbízottja minden gyarmati zsoldosnak — a zsoldján kívül — 6000 acre földet ígért (legalább 9000 font sterling értékben), s ezenkívül 20 aranyásó helyet a Matabeleföldön. A csábítószer megadta a szükséges bátorságot „a civilizáció és a kereszténység keresztes vitézeinek". 1893. október 7-én

900 fehér zsoldos egy 450 főnyi afrikai segédcsapattal állig felfegyverkezve, puskákkal, gépfegyverekkel és tábori lövegekkel felszerelve betört a Matabeleföldre. A matabeléknek csak lándzsájuk, nyiluk, íjuk, handzsárjuk és néhány ósdi puskájuk volt. A banditák két ütközetben — biztos távolságból — halomra lőtték a bennszülötteket. Kímélet nélkül felégettek minden falut, s agyonvertek mindenkit, aki a kezükbe került: férfiakat és nőket, aggokat és gyermekeket egyaránt. Lobengula király, akit a zsoldosok üldöztek, északra menekült. Kincsei nála voltak. Valahol a Zambézi partján elrejtette mindet. Azután testőrével megölette azokat, akik a kincsek elrejtésében segítettek neki. Kimerülten, halálos betegen, még néhány hétig élt. Hűséges testőre temette el, majd néhány hónap múlva ő is meghalt.

Senki sem ismeri a matabelék utolsó királyának sírját. Lobengula halála óta sok kincskereső kutatott már a matabelék kincse után, de mind a mai napig még senki sem találta meg.

A független Matabele-birodalom feldúlásának története olyan adalék a gyarmatosítás és az „európai kultúrmisszió" témájához, amely önmagáért beszél. Az életben maradt matabeléket rezervátumba kényszerítették. Jószágaikat, földjüket, aranyukat, gyémántjaikat és más kincseiket a gyarmati urak magukhoz ragadták. Az egykori szabad Matabeleföld mind a mai napig Dél-Rhodesia brit gyarmat része.

Hét évtizeddel ezelőtt a matabele állam nem állhatott volna tartósan ellen a rabolni vágyó hódítóknak. Nem szállhatott szembe gazdaságilag egyenlő eséllyel az előrehaladott kapitalista országokkal. De micsoda módszerekkel valósították meg céljaikat a gyarmatosítók? Milyen szemérmetlenül kihasználták Lobengula írástudatlanságát!

Szabadságuk elvesztésében tehát egyenesen tragikus szerepe volt a matabelék írástudatlanságának. S nem ez volt az egyetlen ilyen eset. Ilyen jellegű „szerződéseket" az akkori német gyarmatok története is szolgáltat. Íme egy togói példa:

„Én, Zamme, Gamme független törzsfőnöke, elismerve a német császár őfelségének védnökségét magam és országom felett, minden békés utazónak és kereskedőnek, aki országomon át akar utazni vagy ott tartózkodni kíván, teljes személyi és vagyoni védelmet ígérek.

Zamme kézjegye	A kézjegy hitelességét igazolja Erich Kling főhadnagy, a külügyi hivatal megbízottja."

A szövegen nincs keltezés. A szerződő fél nem ismerte az írás mesterségét, s egy kereszttel jelölte meg a nevét. Nem is tudta megítélni, hogy valójában mi áll a szerződésben. Még ha feltételezzük is, hogy a szöveget szó szerint felolvasták és lefordították neki (ami fölöttébb kérdéses), a gyarmatosítók valódi szándékait akkor sem ismerhette fel. A törzsfőnök nyilván azt hitte, hogy a békés utazóknak és kereskedőknek szóló védelmi nyilatkozatot ír alá. Hogyan is sejthette, hogy a mellékesen megemlített német császári „védnökség" elismerésével kiszolgáltatta országát a gyarmatosító uraknak? Amikor már észrevette, késő volt. A német „védő csapatoknak" — akárcsak Rhodes zsoldosainak — elegendő eszközük volt ahhoz, hogy a „nemzetközi joggal" alátámasztott igényeiket biztosítsák.

Azokat az embereket, akik nem tudnak írni és olvasni, akik nem tudják, mi megy végbe a világban, könnyebben lehet becsapni, igába kényszeríteni és kizsákmányolni. A gyarmati urak úgy gondolkodtak, hogy az írástudatlanság fenntartásával el tudják odázni azt a napot, amikor a bennszülöttek erejüket felismerve széttörik láncaikat. A műveletlenség, a hiányos ismeretek, a gondolkodás elmaradottsága voltak a gyarmatosítók eszközei hatalmuk és gazdagságuk fennmaradásának biztosítására. A gyarmati lakosok százmilliói közül csak néhánynak volt szabad művelődnie. S éppen ezt az emberi jogok és emberi méltóság ellen irányuló égbekiáltó gaztettet tartja „megnyugtatónak" a nyugat-berlini „Tagesspiegel", amely 1960. június 19-i számában a portugál gyarmatok kapcsán a következőket írta: „Portugália tengeren túli tartományait tudatosan csak lassan fejlesztette, nem akarván kitenni magát a színes értelmiség kialakulásával járó kockázatnak. Még a hivatalos adatok szerint is alig 2000 néger és ázsiai tanul jelenleg az anyaországi iskolákban. Ezek szerény és egyszersmind megnyugtató számok, ha az ember abból a feltételezésből indul ki, hogy egy fekete vezető réteg hiánya mindörökre biztosítja a mostani viszonyok fennmaradását."

Az ENSZ hivatalos adatai szerint az emberiség 14 éven felüli részének csaknem a fele nem tud írni és olvasni. Az írástudatlanság a Földnek azokon a részein összpontosul, amelyeket egyúttal éhségövezetekként tartunk számon. Ezek azok a területek, amelyek nemrégen még gyarmati uralom alatt voltak vagy még ma is gyarmati sorban vannak. Itt következő táblázatunk adatai az 1946—1954 közötti időből származnak és még nem tükrözik azokat az eredményeket, amelyeket a közben megalakult fiatal nemzeti államok az analfabetizmus elleni harcban elértek.

Nigériában a 35 milliónyi lakosság több mint 80 százaléka a mezőgazdaságban dolgozik. A kormány továbbképző intézeteket létesített, hogy a fiatal parasztok elsajátítsák a modern mezőgazdasági ismereteket

Ország	Év	Tíz éven felüli analfabéták az egész népesség százalékában		
		férfiak	nők	összesen
DÉLKELET-ÁZSIA				
Burma	1954[1]	19,4	64,9	42,7
India	1951[1]	70,4	90,6	82,1
Fülöp-szigetek	1948	34,8	40,7	37,8
Thaiföld	1947	32,6	59,9	46,3
LATIN-AMERIKA				
Brazília	1950	47,2	55,6	51,4
Chile	1952	17,9	20,7	19,4
Kolumbia	1951	36,6	40,3	38,5
Kuba	1953	25,9	21,2	23,6
AFRIKA				
Egyiptom	1947	64,4	84,3	74,5
Dél-afrikai Köztársaság	1946	70,1	71,8	70,9

[1] Szúrópróba-szerűen felvett adatok.

Például Indonéziában csaknem 400 éven át tartó holland gyarmati uralom után csak egyetlen főiskola volt (500 hallgatóval) a 70 milliós nép számára. Belga Kongóban 1946-ban egyetlen afrikai származású egyetemista sem akadt. Az első kongói afrikai 1956-ban tette le akadémiai záróvizsgáját. De hol? A belga királyi egyetemen — Löwenben. Johannesburgban, a Dél-afrikai Köztársaság legnagyobb városában a 750 000 afrikai lakos számára csupán 32 000 elemi iskolai hely van.

Feltűnően magas az írástudatlanok száma néhány olyan országban, amely gazdaságilag és politikailag erősen függ az Egyesült Államoktól. Az UNESCO 1950-es statisztikájában Haiti 89,4, Guatemala 70,3 százalékkal szerepel — ilyen magas a 12 éven felüli lakosság közt az analfabéták aránya. Irán (1957) 70—90, Pakisztán (1957) 76,8, Törökország pedig (1950) 65,4 százalékos analfabetizmussal került be a statisztikába.

Igen tanulságos összehasonlítás kínálkozik a Szovjetunióban és a Törökországban élő turk népek között. Négy évtizeddel ezelőtt az ehhez a nyelvi csoporthoz tartozók körében körülbelül mindkét országban egyformán magas volt az analfabetizmus, túlhaladta a 90 százalékot. Ma a Szovjetunió közép-ázsiai köztársaságaiban már egyáltalán nincs írástudatlanság, Törökországban viszont még mindig 60 százalék felett van az analfabéták száma.

A fiatal nemzeti államok már függetlenségük rövid ideje alatt is számottevő eredményeket értek el az analfabetizmus elleni küzdelemben. Míg 1947-ben még a 20 százalékot sem érte el Indonéziában az írni és olvasni tudók száma, 1960-ban a hivatalos adatok szerint már a lakosság 60 százaléka tudott írni és olvasni. Indiában lassúbb volt a haladás. 1961-ben 6 százalékkal volt kisebb az analfabéták száma, mint 1951-ben. Az általános iskolakötelezettséget meghirdették ugyan, de egy csaknem 450 milliós nép számára az iskolák százezreire és a tanítók millióira lenne szükség. Másfél évtized alatt nem lehetett mindazt pótolni, amit a 200 évi brit uralom alatt elmulasztottak. Indiai jelentések szerint 1961-ben a gyerekeknek mintegy 60 százaléka 11 éves koráig, 23 százaléka 14 éves koráig részesült oktatásban. A 14 és 17 év közti fiatalok 16 százaléka járt közép- vagy főiskolába. A főiskolai hallgatók száma az 1947-es 256 000-rel szemben körülbelül 1 millióra emelkedett. Különösen India számára, ahol oly nagy gondot okoz az éhség legyőzése, életfontosságú minden lépés, amely hozzájárul a műveltség színvonalának emeléséhez. Az a paraszt, amelyik olvasni és írni tud, önállóan is el tud sajátítani bizonyos szakmai ismereteket, nem kell arra várnia, amíg egy mezőgazdasági szaktanácsadó érkezik a faluba. Az olvasáshoz értő paraszt hasznosítani tudja a maga számára azokat a felvilágosító füzeteket, amelyeket az indiai kormány a trágyázásról, az öntözésről és a kártevők elleni küzdelemről kiad. A falu más lakosai hallgatnak majd rá, tanulnak tőle. A művelt paraszt nemcsak a saját gazdaságát tudja megjavítani, az egész társadalomnak is hasznos tagja. Japánban például, ahol a lakosságnak csupán 5 százaléka írástudatlan, hektáronként 45 mázsa, sőt még több rizst aratnak, Indiában viszont, ahol a lakosság 76 százaléka analfabéta, hektáronként csupán 12—14 mázsa termést takarítanak be.

S még inkább szüksége van művelt emberekre az iparnak, a kereskedelemnek, az államigazgatásnak, a tudománynak és a kultúrának.

A Ghanai Köztársaság elnöke, dr. Kwame Nkrumah mondotta egyszer: „Amihez más országoknak 300 vagy még több esztendőre volt szükségük, azt az egykor függő országoknak, ha fenn akarnak maradni, egy nemzedék alatt kell véghez vinniük.”

Ezen az úton mérföldkő 1961. május 25-e. Az addisz-abebai Afrika-csarnok magas ablakain át beömlő délutáni napsugarak fényében 34 afrikai állam és terület képviselői jelentős okmányt írnak alá. Hazájuk színpompás népviseletébe vagy egyszerű polgári ruhába öltözött küldöttek odaírják nevüket a „Tervezet az afrikai műveltség fejlesztésére” című dokumentum, röviden „Addisz-Abeba-terv” alá.

Valójában két tervről van szó: egy ötéves és egy húszéves tervről. A rövid lejáratú program azt irányozza elő, hogy 1966-ig 40 százalékról 51 százalékra kell növelni a tanköteles korban levő lakosság elemi iskolai tanulóinak arányszámát. Ez annyit jelent, hogy a jelenlegi 11 millióval szemben 1966-ban 15 millió lesz a tanulók száma. Ugyanezen idő alatt a középiskolások arányát 3 százalékról 9 százalékra, vagyis 800 000-ről 2 500 000-re kell növelni.

A hosszú lejáratú terv azt tűzi ki célul, hogy 1980-ig minden iskolás korú gyermek látogathassa az elemi iskolát. A gyermekek 20 százaléka kerüljön innét középiskolába, s további kiválasztott 20 százaléka főiskolára.

Hatalmas erőfeszítések szükségesek e célok eléréséhez. A számítások szerint minden egyes jelenleg meglevő 35—55 fős osztály helyett öt-hat új osztálytermet kell építeni. A mostani épületek közt sok nem egyéb, mint egyetlen nádtető, mely néhány döngölt

vályogfalon nyugszik, s nyitva áll mind a szél, mind az esős évszakok heves záporai számára. Minden afrikai ország nagy problémája: megsokszorozni tanítóinak számát s emelni a mostani tanítók színvonalát.

A mintegy 20 millió lakosú Etiópiának minden gyermek elemi iskoláztatásához további 97 000 tanítóra van szüksége. Ha ezt a számot vesszük alapul az Addisz-Abeba-tervbe bevont összes országok szükségletének felméréséhez, azt látjuk, hogy a körülbelül 170 milliónyi lakosságú fekete Afrikának 1980-ig kereken 800 000 új elemi iskolai tanítóra van szüksége. Ehhez a becslések szerint további 100 000 középiskolai tanerőt kell hozzászámítani. Honnan lehet venni ennyi pedagógust?

A tanerők mennyisége és minősége végső fokon a főiskolai oktatás fejlettségétől függ. Az elemi iskolai tanítókat a középiskolákon képzik ki, a középiskolák tanárait azonban az egyetemeken és főiskolákon. Ebben az értelemben az egész oktatásügy egy piramist alkot, amelynek csúcsát az egyetemek és a főiskolák alkotják. Afrikának nem csupán az egyetemi oktatáshoz van szüksége külföldi professzorokra, hosszabb ideig az elemi és a középiskolákban is alkalmaznia kell a hazai nyelvet ismerő külföldi tanerőket. A külföldi tanítóknak és professzoroknak meg kell érteniük, hogy az afrikai oktatásnak afrikai szelleműnek kell lennie. Elengedhetetlen, hogy az afrikai kultúrára alapozódjék, megfeleljen a sajátos afrikai szükségleteknek, s ugyanakkor lépést tartson a tudomány világméretű haladásával is.

A pénzügyi fedezet még nincs teljesen biztosítva. A számítások szerint a rövid lejáratú célok, vagyis az Addisz-Abeba-terv 1966-ig előirányzott intézkedései 4 milliárd 150 millió dollárba kerülnek. Az aláíró országoknak azt javasolták, hogy az oktatásügy részesedését a nemzeti jövedelemből a legközelebbi öt évre 3 százalékról 4-re, 1980-ig 6-ra emeljék fel. A hiány még így is csupán 1966-ig 1 milliárd 310 millió dollár, melyet külső segítség útján kell fedezni. Szakértők véleménye szerint az évi hiány növekedni fog — 1970-re 1 milliárd dolláros összeggel számolnak. Ezután az új épületek és a külföldi tanerők iránti szükséglet csökkenni fog, másfelől pedig a nemzeti jövedelem oly magasra emelkedik, hogy a hiány 1980-ban 386 millió dollárra csökken.

Más országok és a nemzetközi szervezetek képviselői, köztük a szovjet felszólaló, támogatásukról biztosították az afrikai országokat.

Százféle egyéb nehézségek is akadályként állnak a felnőttek és a gyermekek oktatására irányuló erőfeszítések útjába.

A legtöbb falu és település távol fekszik a kisszámú úttól. Az embernek órákig kell gyalogolnia keskeny ösvényeken, izzó napon vagy nedves, fülledt bokrok között, amíg eléri őket. A nyelv nem egységes. Például Ghanában a következő nyelveken beszélnek: asanti, akan, eve, guanga, hausza. Melyiken tanuljanak a ghanaiak írni és olvasni? Átmeneti megoldásként, amíg a későbbiek során tisztázzák az államnyelv kérdését, angolul tanulnak. És hogyan ébred fel egyáltalán az emberekben az írni és olvasni tudás vágya? A gyarmati uralomnak éppen a tudatlanságuk volt az érdeke. A sötét kunyhókban folyó megszokott élet, az egyszerű munkaeszközök, a naturális gazdálkodás nem a legjobb ösztönzés a tanulásra.

Ahány nehézség, annyi mód a legyőzésükre! Például a rádió leckéket közvetít, amelyeket közösen meghallgatnak és megbeszélnek. Van amikor a tanító filmkocsival utazik faluról falura. Először meg kell nyernie a falu elöljáróját. Ha ez sikerült, megkezdődik a vetítés, a falu lakói rövidfilmeket látnak mezőgazdasági gépekről, egy új gyárról vagy

egy kórházról. A vásznon afrikaiak, akik nemrégen még analfabéták voltak, de tanultak, és most szerelők, traktoristák, kórházi ápolónők vagy tanítók. A nézők persze nem maradnak csendben, megvitatják a látottakat. Emlékszem egy előadásra, amelyet 1960-ban, a guineai köztársaságbeli Kindia mezőgazdasági termelőszövetkezetének tagjai számára tartottam. A Német Demokratikus Köztársaság mezőgazdaságának fejlődéséről beszéltem, színes diapozitívok vetítésével kísérve előadásomat. A teremben fülledt meleg volt. A padlón mintegy ötven paraszt guggolt. Egyikük franciáról szuszura, az ország egyik nyelvére fordította fejtegetéseimet. Normális körülmények között az előadás — fordítással együtt — háromnegyed óráig tartott volna. Guineában kereken három órát vett igénybe. Minden képet élénken, sőt szenvedélyesen megvitattak. Például az RS 09/15 típusú szerszámtraktor előnyeitől szinte tűzbe jöttek. Be-bekiáltozták a maguk véleményét, megjegyzéseket fűztek a látottakhoz, kérdéseket tettek fel. Némelyik diapozitívot tíz percig kellett mutatni. Ritkán tapasztaltam ekkora tudásvágyat.

Hasonlóan, sőt még élénkebben élnek emlékezetemben a Ghanában vagy másutt Afrikában tartott oktatási gyűlések. A résztvevők hevesen vitatkoztak, mérlegeltek, cáfoltak, bizonyítottak. S végül jelentkeztek az első önkéntesek a tanfolyamra. Közülük került ki az is, aki a tanulási mozgalmat vezetni fogja a faluban. A tanító ezzel feladatának egy részét elvégezte. Ettől kezdve rendszeresen vissza fog térni a tanulóköri órákra. S a dolog lassan, de halad előre. 1961 utolsó hónapjaiban csaknem minden ghanai családban várakozásteljes hangulat uralkodott: 240 000 gyerek készült élete első iskolai napjának megkezdésére, lázban égő szüleikkel, nagyszüleikkel, az izgatott nénikkel, bácsikkal, fivérekkel és nővérekkel együtt. Előfordult már eddig is az utóbbi néhány év alatt, hogy itt-ott egy leánynak vagy fiúnak alkalma nyílt iskolába járnia, most azonban egyszerre több, sokkal több gyerek részesült ebben a szerencsében. A kormányzat néhány hónapja bevezette az ingyenes tankötelezettséget a 6—12 éves gyerekek részére. Az intézkedést alaposan előkészítették. A 2400 új iskola építésében a lakosság sokat segített. Az a 10 000 tanerő, akit 1958-tól 1960-ig rövidített tanfolyamon kiképeztek, közben tovább képezte magát. További 3500 pedagógus többéves tanulmányokat végzett megfelelő pedagógiai intézetekben.

Más fiatal államokban is folyamatosan új középiskolákat hoznak létre. Érettségizett növendékeik tovább képezhetik magukat tanítókká, vagy a közigazgatás, a gazdaság, a technika szakembereivé. Aki például gépjárműmechanikus, fémmunkás, hegesztő, vagy építőmunkás akar lenni, egy-két évig még tovább tanul az ország tizenkét alsóbb fokú technikai tanintézetének valamelyikén. Hat középfokú technikai intézetben képzik ki a mérnököket és a művezetőket. Azoknak a tanulóknak és szakmunkásoknak, akik közben állandó munkaviszonyban is vannak, esti tagozatokat és időszakos továbbképző tanfolyamokat vezettek be.

Az Accra melletti Legonban van Ghana — és az egész fekete Afrika — első nemzeti egyeteme. Azokból az egyetemi kollégiumokból alakult, amelyek azelőtt az angol egyetemek vezetése alatt álltak. Az afrikai hallgatók ezekben a kollégiumokban csak néhány félévet végezhettek, főiskolai végbizonyítványt nem szerezhettek, doktorátust nem tehettek. Ehhez az „anyaország" egyetemeire, Angliába kellett menniük. A kollégium csaknem minden tanszékét brit professzorok vezették, a gyarmati hatóságokkal együtt ők döntötték el, kik tanulhatnak tovább Angliában. A legoni egyetemen kívül van Gha-

Gyermekkönyvtár Kanton egyik parkjában. Bejáratán azelőtt a következő felirat díszelgett: Kutyáknak és kínaiaknak a belépés tilos!

nának Kumasiban egy technikai egyeteme. Mindkét egyetemre a felvétel előfeltétele valamely középiskola sikeres elvégzése.

Ghanában ébredezik az a szellemi erő, amely oly sok nemzedéken át szunnyadt. A független Ghana évszázadok kulturális elmaradottságát küzdi le.

A Kínai Népköztársaság bebizonyította, hogy az analfabetizmus súlyos terhétől alig nyolc év alatt meg lehet szabadulni. Mindenütt építettek iskolát. Száz- és százezer munkást és parasztot képeztek ki tanítóvá. A régi értelmiség tagjaival együtt ök tanították meg írni és olvasni több mint 200 millió analfabétát.

„Az oktatás évének" nevezték Kubában az 1961-es esztendőt. Si sabes ensena, si no sabes aprende! — Ha tudsz, taníts, ha nem tudsz, tanulj! Ez volt a jelszó. Aki írni és olvasni tudott, tanító lett. Aki analfabéta volt, tanulni kezdett. Félmillió önkéntes tanító lépett sorompóba. A rendes iskolák nagy részét is bezárták erre az évre. A tanítók és

a tizenkét éven felüli diákok falura mentek. A „mozgó iskolák" a legeldugottabb falvakba ugyanúgy eljutottak, mint a városi bérházakba. A forradalom előtt a hat éven felüliek közül kereken kétmillió volt írástudatlan, főleg négerek és mulattok. Természetesen nem azért, mintha ostobábbak lennének mint mások, hanem azért, mert a múltban bőrük színe miatt szinte lehetetlen volt számukra a tanulás.

1961. december 22-én nagy ünnep volt Havannában, a tudatlanság feletti győzelem napja. Kuba lett Latin-Amerika első olyan országa, amely legyőzte az analfabetizmust. S méghozzá — egyetlen év alatt. A kubaiak persze tudják, hogy nem pihenhetnek meg ezeken az eredményeken. 1961-ben 50 000 kubai kezdett egyetemi vagy szakiskolai tanulmányokba. Közülük az elsők már végeztek is, s most középiskolában vagy szakiskolában tanítanak, a közigazgatásban, a gazdaságban vagy a kultúra területén dolgoznak. A forradalmat követő években az új iskolák százai nőttek ki a földből, csaknem kétszer annyi, mint az előző hat évtizedben együttvéve. Az elemi iskolai hálózat máris olyan sűrű, hogy minden gyermek megszerezheti az alapképzettséget.

A Sierra Maestrában, a forradalom bölcsőjében épül a „Camilo Cienfuegos" nevű iskolaváros. Az első épületek már készek, a diákok be is költöztek. 1965-re épül fel a város, s akkor 20 000 diákot fog befogadni. A nép legjobbjai közül 20 000-en vesztették életüket a Batista-rendszer elleni harcokban. Minden halott helyére egy élő, minden elesett helyére egy tanuló áll. A hagyomány kötelez. Az egész sziget iskoláiból a legjobb növendékeket küldik majd az iskolavárosba. A tanulást összekötik a termelőmunkával. A felsőbb osztályok diákjai, a szakiskolások és az egyetemisták szerszámokat készítenek majd a mezőgazdaság, munkadarabokat az ipar számára. A bevétel az ösztöndíj-alapot növeli. A Sierra Maestra iskolavárosába mennek az egyetem pedagógia szakos diákjai is. Ott fejezik be tanulmányaikat, ahol egykor a forradalom szíve dobogott.

Maximilian Scheer „Afrikából Kubába" című könyvében leírja találkozását kubai tanítónőkkel, akik az 500 kilométerre fekvő Camagüey tartományból mentek a fővárosba: „Eredetiek, temperamentumosak, bajtársiasak és vidámak, lelkesednek a forradalomért, és szemmelláthatóan boldogok, hogy Havannában, a forradalmi kormány székhelyén lehetnek. Szülőföldjük felvirágoztatásának akarata, az új élet levegője égővé teszi tekintetüket, ragyogóvá arcukat, széppé vonásaikat." Természetesen, lelkesen, minden hamis pátosz nélkül. Így tanítják, így nevelik őket. Ilyenek ők, az új Kuba tanítói: a kultúra hírnökei, a forradalom fáklyavivői.

A felszabadult országok és a szocialista államok népeinek a háborús veszély elleni harcban tett együttes erőfeszítése az egyetemes béke hatalmas tényezője.

Az SZKP programja

Latin-Amerikának egyik népe sem gyenge. Hiszen mind ahhoz a 200 milliót számláló családhoz tartoznak, amelynek közös a fájdalma, közösek az érzései, közös az ellensége, amely egy közös, jobb jövőről álmodik, s amelyet az egész világon minden becsületes nő és férfi támogat.

Fidel Castro

Renato Guttuso: Földfoglalás

Conakry, 1960. április. A „Permanence"-ban — így hívják Guinea fővárosának tágas, reprezentatív kongresszusi csarnokát — 70 ország képviselői gyűltek össze az afroázsiai népek II. szolidaritási konferenciájára. A teremben a Német Demokratikus Köztársaság megfigyelőként jelenlevő küldöttsége is helyet foglalt, s nekem abban a megtiszteltetésben volt részem, hogy tagja lehettem a küldöttségnek. Öt napon át közvetlen közelből láthattuk annak az izzó szabadságvágynak a megnyilvánulásait, amely Algériától a Fokföldig, Dakartól Madagaszkárig egész Afrikát áthatja. „Imperialisták, hagyjátok el Afrikát!" Ez volt a fő témája a beszédeknek és a felszólalásoknak. Hallottuk ezt franciául, angolul, arabul és olyan afrikai nyelveken is, amelyek közül néhánynak ma még ábécéje sincs. Az „uhuru" („szabadság") szóval kezdte beszédét Oginga Odinga, a kenyai delegáció tekintélyes vezetője, „liberté" — mondotta szenvedélyesen a harcoló Algéria küldötte, „independence" — követelték a még angol gyarmati igában élő államok képviselői. Joggal állapította meg a conakryi konferencia beszámolója, hogy az afrikai kontinensen végighömpölygő felszabadulási hullám, valamint az ázsiai és az afrikai népek szüntelenül növekvő szolidaritása korunk fő jellemző vonásai közé tartozik.

Az 1960 óta lezajlott események megmutatták, hogy ez az értékelés helyes. Az az iram, amelyben a felszabadulási hullám a gyarmati és a függő országokat magával ragadta, még a conakryi emlékezetes konferencia sok résztvevőjét is meglepte. 1960 „Afrika éve"-ként vonult be a történelembe.

A második világháború befejezésekor Afrikában tulajdonképpen csupán három államnak volt hazai kormányzata: az 1847-ben alapított Libériai Köztársaságnak, a több mint ezeresztendős Etióp Császárságnak és Egyiptomnak. Etiópiában ezt megelőzően csaknem egy évtizeden át az olasz gyarmatosítók korbácsa kormányzott. Csak 1941-ben lett ismét szabad az ország. Egyiptomban, elsősorban a Szuezi-csatorna mentén, 1956-ig angol csapatok állomásoztak. Volt még egy állam a kontinensen, amelyet bizonyos feltételekkel ide lehet sorolni: a Dél-afrikai Köztársaság. „Fehér" kormánya nem Londonban, hanem Pretoriában székel, parlamentje Fokvárosban ülésezik. Ezért ez a köztársaság „független". De nem függetlenek az afrikaiak és a bevándorolt ázsiaiak. Az uralmon levő fajgyűlölők kegyetlenül elnyomják őket.

Libéria, Etiópia, Egyiptom és Dél-Afrika 1945-ben együtt mintegy 3,5 millió négyzetkilométernyi területet foglalt el, lakosaik száma összesen 52 millió körül mozgott. Ez egész Afrika területének 11,2 százaléka, népességének 26 százaléka volt. A gyarmatosítók tehát még alig két évtizeddel ezelőtt is a forró földrész területének 88,8 százalékán, s népességének 74 százalékán uralkodtak.

1960 tavaszán, a II. afroázsiai szolidaritási konferencia idején már 12 független állam volt Afrikában. A fekete földrész területének 31 százalékát foglalták el, s a népesség 40 százaléka tartozott hozzájuk. Mintegy fél évvel később, 1960 decemberében már 27-re növekedett a független államok száma.

1960 végén a kontinens területéből 69 százalék, népességéből 75 százalék jutott a független államokra. Az 1960-as év kezdetéhez képest a gyarmatosítók az uralmuk alatt álló terület és lakosság felét elvesztették. Azóta Afrikában és a világ más részein újabb népek vívták ki szabadságukat. Mindnyájan tanúi lehetünk a világtörténelem egyik legkiemelkedőbb eseményének, a gyarmatrendszer széthullásának. Míg 1945-ben 663 millió ember (29 százalék) sínylődött gyarmati igában, 1964 végén már csupán 35 millió (1,1 százalék). Ezalatt Belgium és Japán összes gyarmatait elvesztette, Franciaország birodalma területének 98,8 százalékát, népességének 98 százalékát, Hollandia területének 93, lakosságának 99,4 százalékát, Nagy-Britannia 88,4, illetve 97,5 százalékát. Néhány nagyobb gyarmaton, mint Dél-Rhodesián, Moçambique-on és Angolán kívül, csupán kisebb területek és szigetek maradtak az imperialista hatalmak kezén.

Hogyan történt ez? Milyen okok vezettek az évszázadok során megteremtett gyarmatbirodalmak ilyen gyors összeomlásához?

Dr. Ahmed Sukarno (sz. 1901), az Indonéz Köztársaság elnöke, a következőket mondja erről: „Az oroszországi októberi forradalom győzelme után újult erővel lángolt fel Ázsia népeinek nemzeti függetlenségi küzdelme a hódítók igája ellen. A küzdelem immár szervezett formákat öltött, célja világosan kirajzolódott: függetlenség, mégpedig azonnal."

A Nagy Októberi Szocialista Forradalom a világ minden népének meggyőző példát szolgáltatott. Bebizonyította, hogy a munkásoknak és parasztoknak megvan az erejük a kapitalizmus megdöntéséhez, hogy a dolgozók a milliárdosok nélkül jobban élhetnek, mint azelőtt, s hogy az elnyomott, nyomorgó nemzetek le tudják rázni a külföldi bankárok és a hazai nagybirtokosok igáját. Üzbégek, kazahok, örmények, tadzsikok, grúzok, kirgizek, csuvasok, baskírok — a régi Oroszország 60 nemzete és nemzetisége — sínylődtek a cárizmus börtönében. A forradalom felszabadította és egyenjogúvá tette őket. Megadta a lehetőséget nekik, hogy sorsukat maguk határozzák meg. A Nagy Októberi Szocialista Forradalom új viszonyt alapozott meg a nagy és a kis nemzetek, a gazdaságilag erős és gyenge, a kulturálisan fejlett és elmaradott nemzetek között. Az erősnek nincs joga arra, hogy elnyomja, kizsákmányolja a gyengét. Az erősebbnek inkább kötelessége, hogy testvéri segítséget nyújtson a gyengébbnek gazdasági és kulturális fejlődésének meggyorsításához.

A szocialista nemzetiségi politikának ezek az alapelvei, amelyek a Szovjetunióban megvalósultak, erősen hatottak a gyarmati és a függő népekre. 1921-ben Mongólia ideiglenes népi kormánya azzal a kéréssel fordult a szovjethatalomhoz, hogy nyújtson segítséget a külföldi betolakodók elleni harcához. Ungern-Sternberg báró fehérgárdista hordái és kínai tábornokok zsoldosai tartották megszállva az ország egyes részeit. A Vörös Hadsereg egységei, a mongol csapatokkal vállvetve, kiűzték az intervenciósokat. 1924-ben a forradalmi kormány kikiáltotta a független Mongol Népköztársaságot. Ez csak egyetlen legördülő kő volt, a második világháború azonban földcsuszamlást indított meg a gyarmatrendszerben.

A második világháborúba csaknem minden gyarmati ország belesodródott. Például Délkelet-Ázsiában a japánok elfoglalták a Fülöp-szigeteket, Indokínát, a Malájföldet,

csaknem egész Indonéziát és Burmát. Már Indiát is fenyegette a japán invázió. Délkelet-Ázsia megszállt országaiban mindenütt népfelszabadító hadseregek alakultak, és szívósan, áldozatosan harcoltak a megszállók ellen. Ezenkívül milliószámra harcoltak színes katonák Anglia, Franciaország és az Egyesült Államok haderőiben. De vajon azért hozták a nagy áldozatokat, azért áldoztak életet és egészséget, hogy utána továbbra is az angol, francia, holland vagy valamilyen más gyarmatosítók csizmája taposson rajtuk?

Japán legyőzése után a régi gyarmati hatalmak megpróbálták változatlanul helyreállítani uralmukat. De ez nem sikerült nekik. A nemzeti erők fegyveres ellenállást tanúsítottak. Malájföldön, Indonéziában, Vietnamban, Laoszban, Kambodzsában és a Fülöp-szigeteken éveken át folyt a szabadságharc. Az angol, holland, francia és amerikai imperialistáknak tudomásul kellett venniük, hogy a második világháború előtti gyarmati viszonyok még erőszakkal sem állíthatók vissza.

A világ ugyanis lényegesen megváltozott. Már volt szocialista világrendszer, amely határozottan a függetlenségükért küzdő népek pártjára állt. A Szovjetunió politikája, a két rendszer békés egymás mellett élésének politikája, elősegítette a nemzeti felszabadulási mozgalmak győzelmét. Végül pedig Vietnam, Algéria, India és Tanganyika szabadságharcosai megbízható szövetségesekre találtak az „anyaországok" munkásosztályában és a nemzetközi munkásmozgalomban. Az imperializmus és a kolonializmus elleni harc frontja nemcsak a gyarmati és félgyarmati országokon húzódott végig, hanem a szocializmus és a kapitalizmus között is, s ott húzódik még ma is. A Nagy Októberi Szocialista Forradalom győzelme óta, s különösen a második világháború után, a szocialista világrendszer kialakulása óta az imperializmus nem mindenható többé földgolyónkon; viszonylag sokat veszített az erejéből, visszavonulásra kényszerült a szocializmussal szemben.

Mindez nem csupán a gyarmati népek nagy felkelését könnyítette meg, lehetővé tette győzelmüket is. E világtörténelmi folyamat súlypontja a háború utáni első években Ázsiában volt, az ötvenes évek elején áttolódott Afrikába. Az azelőtt amerikai félgyarmatnak számító Kuba népi forradalmával Latin-Amerikába is átterjedt a felszabadulási mozgalom. Közben függetlenné váltak Jamaica, Trinidad és Tobago, a Karib-tenger egykori gyarmatai valamint a csendes-óceáni Nyugat-Samoa is. A nemzeti függetlenségért vívott harcban azonban nem lépett minden ország egy és ugyanarra az útra, nem állnak mind a politikai, a társadalmi és a gazdasági fejlődésnek egy és ugyanazon fokán. Az alábbi csoportokat különböztetjük meg:

1. *Azok az országok, amelyek rátértek a szocialista építésre.* Nem csupán a gyarmati rendszertől szabadultak meg, hanem a kapitalista rendszertől is elszakadtak. Ide tartozik az egykori francia gyarmat, Indokína északi része, a mai Vietnami Demokratikus Köztársaság (1945), továbbá a volt japán gyarmat, Korea északi része, a Koreai Népi Demokratikus Köztársaság (1948). S ne feledkezzünk meg a Kubai Köztársaságról (1959), amely nem is olyan régen még az amerikai monopóliumok hitbizománya volt. A három szocialista ország, mint egyébként a Kínai Népköztársaság is, szocialista útjuk kezdetén alig különböztek a Távol-Kelet, Latin-Amerika és Afrika más, gazdaságilag elmaradott országaitól. A forradalmi változások és az összes szocialista országok, mindenekelőtt a Szovjetunió testvéri segítsége tették lehetővé, hogy széttörjék gazdasági bilincseiket és a gazdasági függetlenség útjára lépjenek.

2. *Azok az országok, amelyek kivívták politikai függetlenségüket, de a kapitalista világ-*

rendszer keretei közt maradtak. Ezeknek az országoknak már a puszta léte is az imperializmus fokozódó sorvadásának kifejeződése. De a nagybankárok, a nagyiparosok, a nagy jövedelműek nem gondolnak arra, hogy lelépnek a színtérről. A szabaddá vált országok továbbra is a külföldi tőke sokoldalú gazdasági befolyása alatt állanak. Ez objektív szükségességgé teszi számukra, hogy a kolonializmust annak minden következményével és megnyilvánulásával együtt felszámolják. A nemzeti felszabadító forradalom céljairól és távlatairól van szó, nem utolsósorban a fiatal államok százmillióit gyötrő éhség, nyomor és rejtett munkanélküliség felszámolásáról. A haladó erők előrenyomulnak. Mélyrehatóan át akarják alakítani a társadalmi és gazdasági viszonyokat. A régi feudális urakat és nagybirtokosokat ki kell sajátítani, a földet át kell adni a parasztoknak. A természeti kincseket, az alapanyagokat gyártó ipart, a külkereskedelmet, a bankokat és közlekedést államosítani kell, fel kell számolni a külföldi monopoltőke kizsákmányoló tevékenységét, meg kell teremteni a nemzeti ipart. A nemzeti és demokratikus erők szándékai beleütköznek a feudális nemesség, az ültetvényesek, a hazai nagyburzsoázia, a külföldi monopóliumok és imperialista kormányaik elkeseredett ellenállásába. Az összes új államokban elkerülhetetlenül kibontakozó belpolitikai harc kimenetele a nép haladó részének erejétől és egységétől függ.

Az egyes államok társadalmi fejlettségüket és osztályszerkezetüket tekintve gyakran igen erősen eltérnek egymástól. Nyilvánvaló például, hogy India városaiban a kapitalizmus, részben a monopolkapitalizmus kerekedett felül. A falvakban viszont továbbra is a feudális viszonyok uralkodnak. India társadalmi rétegeződésében megtaláljuk a nemzeti burzsoáziát, a parasztságot, a munkásosztályt, a kispolgárságot, az értelmiséget, de a monopolista burzsoáziát és a feudális urakat is. A vezetés jelenleg a nemzeti burzsoázia kezében van. S a nemzeti burzsoázia már 1954 decemberében kijelentette a parlamentben, hogy gazdaságpolitikájának célja egy „szocialista mintájú társadalmi rend" felépítése. Számos antiimperialista intézkedést hajtott végre, erős állami szektor megteremtésére törekszik, igyekszik felhasználni a demokratikus tervezés elemeit. India nemzeti burzsoáziája tulajdonképpen független kapitalista államot akar. Az Indiai Köztársaság, különösen a jelentős államférfi, Dzsavaharlal Nehru (1889—1964) vezetésével nagy érdemeket szerzett a világbékéért, az imperializmus ellen vívott harcban. Nem szabad szemet hunyni afölött, hogy az uralkodó nemzeti burzsoázia belpolitikai tekintetben következetlen. Igyekszik lavírozni egyfelől a monopoltőkések és a feudális nagybirtokosok, másfelől a proletariátus, a parasztság, a városi középrétegek nyomása között. Ennek során néha sajnálatos engedményeket tesz a külső és a belső reakciónak.

Más irányzatok mutatkoznak Algériában, Burmában és az Egyesült Arab Köztársaságban. Ezekben az országokban nem a burzsoázia kezében van a hatalom, hanem a középrétegek, hazafias tisztek és értelmiségiek képviselőinek kezében. Mindhárom ország a szocializmus mellett áll ki. Ha eltérnek is a marxizmustól, a döntő mégis az, hogy forradalmi, nem csupán antiimperialista, hanem antikapitalista rendszabályokat hajtottak végre. Például Burmában a Forradalmi Tanács államosította a legnagyobb monopóliumot, a „Burmah Oil Company"-t és más külföldi tőkés társaságokat, a faipart, 24 magánbankot, a bel- és külkereskedelmet, mindenekelőtt a Burma számára létfontosságú rizskereskedelmet. Megtiltották a külföldi tőkének, hogy beruházásokat eszközöljön a burmai gazdaságba. Ezek a lépések — Egyiptomban és Algériában is történtek hasonlók — mind a nem kapitalista fejlődés útjának kifejeződései.

Lényegesen különböznek Indiától, de Algériától, Burmától és Egyiptomtól is, a trópusi Afrika államainak, például Malinak és Ghanának, társadalmi és gazdasági viszonyai. Az ipar néhány kis szigetétől eltekintve, ezekben az országokban primitív, elsősorban kisparaszti árutermelés uralkodik, a nemzetségi rend néhány maradványával súlyosbítva. A nemzeti burzsoázia alig alakult még ki, a proletariátus is csupán keletkezőben van. Mindkét állam haladó vezetői, mint a nép nagy tömegei is, a szocializmusban látják a legrövidebb utat a gazdasági függetlenség, a modern ipar és mezőgazdaság megteremtéséhez. Maliban földmagántulajdon nincs, a földek csakis közösségi tulajdonban vannak. Ghana társadalmi elvvé emelte az „Aki nem dolgozik, ne is egyék!" jelszót. Mindkét állam szigorúan ellenőrzi az importot és exportot, beleértve a külföldi tőkemanipulációkat is. Mindkét állam kormánya a néptömegekre támaszkodik. Mindez azt mutatja, hogy még azok az országok is rátérhetnek a szocializmushoz vezető nem kapitalista útra, amelyek még az ősközösség vonásait viselik magukon.

Algéria, Burma, az Egyesült Arab Köztársaság, Mali, Ghana és még néhány más afrikai és ázsiai állam új nemzeti utakat mutatnak a szocializmus felé. Egyesek talán azt hiszik, hogy ez a marxizmus—leninizmus egyik fő tételének, a munkásosztály, a parasztság és más dolgozó rétegek szövetségéről szóló tételnek a revíziója. Szó sincs róla! A mai körülmények között, amikor fennáll a szocialista világrendszer, élén a hatalmas Szovjetunióval, ez a szövetség nem korlátozódik nemzeti keretekre. Sokkal inkább azokon a szoros nemzetközi kapcsolatokon alapul, amely egyfelől a fiatal államok parasztsága és kispolgársága, másfelől a szocialista országok munkásosztálya és a forradalmi világproletariátus között kialakult. Minél gyorsabban építik fel az antiimperialista államok a szocialista országok segítségével a maguk nemzeti iparát, annál gyorsabban fejlődik ki munkásosztályuk, amely növekvő befolyást gyakorol majd a politikai és gazdasági fejlődésre.

A felszabadult népek nem egyenes, sima úton menetelnek a jövő felé. Fáradságos út ez, időnként meg is szakadhat, vagy éppen visszafelé is fordulhat. A történelem azonban megmutatta, hogy a kapitalista út rendkívül gyötrelmes az egyszerű emberek milliói számára, hogy ez az út nem szabadítja meg őket az éhségtől, a szegénységtől és a tudatlanságtól. Szomorú bizonyítékot szolgáltatnak erre azok az országok is, amelyeknek függetlensége egyenlőtlen, megalázó gazdasági egyezmények miatt és az imperialista hatalmak agresszív tömbjeihez való csatlakozásuk miatt erősen korlátozott, mint például a Fülöp-szigetek (1946), Thaiföld (1947), Dél-Korea (1948), Dél-Vietnam (1954), Malájföld (1963) esetében látjuk.

Ehhez a csoporthoz kell számítani néhány olyan latin-amerikai államot is, amely a spanyol gyarmati igából már több mint száz éve kiszabadult ugyan, de azután az Egyesült Államok imperialista uralma alá került, mint például a Dominikai Köztársaság, Guatemala, Panama. A hazafiak ezekben az országokban is küzdenek a nemzeti szuverenitásért és a társadalmi haladásért. Helyzetük azonban nehezebb, mint a legtöbb nemzeti állam demokratáié, mert népellenes kormányok állnak az ország élén, az Egyesült Államok pedig közvetlenül beavatkozik országuk belügyeibe. Hogy a jármot mégiscsak le lehet rázni, azt bizonyítja Kuba példája, hiszen 1958-ig ezt az országot is ehhez a csoporthoz kellett számítani.

Délkelet-Ázsia, Afrika és Latin-Amerika népei csak akkor fogják megoldani a kenyérkérdést, ha kivívják valóságos függetlenségüket és önállóságukat. Ha először meg-

szabadulnak kellemetlen gyámjaik politikai bilincseitől, s a mélyen a húsukba vágó láncokat és a politikai kényszerzubbonyt lerázták és összetörték, akkor lesz idejük és módjuk arra, hogy élelmezési gondjaikat megszüntessék. Akkor aztán keményebben nekiláthatnak létszükségleteik kielégítésének. Megpróbálom most mindezt Vietnam példáján megmutatni. Ez az ország, mint ismeretes, Indokína, volt francia gyarmat egy részén jött létre.

1624-ben érkezett az első francia Indokínába. Misszionárius volt. A félsziget délkeleti részén, Szaigon közelében telepedett le, és megalapította a „Külföldi Misszió Társaságot". Valójában ezzel kezdődött Indokína francia gyarmatosítása. A misszionáriusokat a kereskedők követték. Az évtizedek során sok szó esett arról, hogy Indokína milyen gazdag természeti kincsekben. Az arany, platina, ón, wolfram, mangán, a különféle nemes fák, a kaucsuk, a rizs, a tea, egyre jobban felkeltették a francia iparosok és kereskedők érdeklődését. 1843-ban Franciaország akkori külügyminisztere, F. Guizot kijelentette, hogy országa nem maradhat el más országok mögött, amelyek megvetették lábukat a Földnek ezen a gazdag részén. Nyilatkozatában szó szerint ezeket mondotta: „Franciaország lobogójának ott kell lengenie a Kínai-tenger felett."

1858 augusztusában — azzal az ürüggyel, hogy misszionáriusaikat kell megvédeniük — francia csapatok megtámadták Annam császárságot. Az országnak le kellett mondania területének egy részéről, s 20 millió frank „kártérítést" kellett fizetnie. Tíz évvel később Tonkin, Kokinkína és Kambodzsa „szerződések útján" Franciaország „szövetségese" lett. 1886-ban egész Annam, majd 1893-ban Laosz is protektorátus alá került. Franciaország katonai expedíciókkal alátámasztott diplomáciai gazságok útján uralma alá hajtotta a 741 000 km² területű, 24 millió lakosú Indokínát. Hetven éven át szállították a hajók „Francia" Indokína kincseit az „anyaországba". 1938-ban az export értéke 930 millió frank volt, az importé — főleg textíliák — csupán 190 millió frank. Az exportáruk között — a kőszén, kaucsuk, ón, wolfram, cink mellett — jelentős helyet töltött be a rizs. 1938-ban 1,2 millió tonnát szállítottak Ázsia „kenyeréből" Franciaországba — miközben Indokína népei krónikus éhségtől szenvedtek.

A múlt század vége óta ezen a francia gyarmaton szakadatlanul követték egymást a lázadások, felkelések és sztrájkok. A nép bátran harcolt felszabadulásáért. Például Tonkinban, az ország északi részén 1893-tól 1913-ig, húsz éven át fegyveres partizánharcot folytattak a parasztok. 1920-ban felkelt a nép a három laoszi tartományban. Még rosszul felfegyverkezve is két éven át tartották magukat állig felfegyverzett francia zsoldosok többezres seregével szemben. Ezek azonban, az áldozatos harc ellenére, csupán átmeneti, helyi sikerek voltak. A gyarmati uralmat nem tudták megrendíteni.

Más lett a helyzet, amikor Indokína Kommunista Pártjának megalakulásával (1930) a nemzeti felszabadító harc vezető szervhez jutott. Elsősorban a második világháború idején vitt véghez nagyszerűt a párt a japán megszállók ellen és a francia gyarmati hadsereg maradványai ellen. A népnek meg kell szerveződnie, mondották a kommunisták, a szabadságharc mindenki ügye. Így jött létre 1941 májusában a Viet-Minh, a Népfront. Megalakultak az első partizáncsoportok. Villámgyorsan törtek ki a dzsungelből, megtámadták a japán egységeket, lefegyverezték őket és némán eltűntek az őserdő sűrűjében. A partizánoknak sürgősen fegyverekre volt szükségük. Harci lelkesedésben nem volt hiány, csak fegyverekben. És szereztek maguknak — a megszállóktól. Hétről hétre növekedett a fegyveres harcosok száma. 1944-ben a partizáncsoportokból szabályszerű

Vízvezeték az elkarsztosodott Balkánon

felszabadító hadsereg alakult, mely 1945 elejéig Észak-Vietnam (Tonkin) számos részéből kiűzte a japánokat. A felszabadított városokban és falvakban mindenütt új néphatalmi szerveket alakítottak munkásokból, parasztokból, kisiparosokból és kiskereskedőkből. Itt-ott egy-egy orvos vagy tanító is akadt köztük, de csak kevés. Értelmiségi dolgozó alig volt ebben a gyarmati országban, ahol a népesség 85 százaléka nem tudott írni és olvasni. De ha a parasztok nem tudtak is olvasni és írni, azt azért tudták, hogy mi a néphatalom legsürgősebb feladata: a nagybirtokosokat kisajátították, s földjeiket átadták a parasztoknak.

1945. augusztus 19-én Hanoi felszabadult. A Szovjetunió győzelme a japán Kvantung-hadsereg felett (1945 augusztusában) meggyorsította a japánok vietnami vereségét is. Most már mindenfelé a felszabadító néphadsereg katonái fegyverezték le a megszállókat. 1945. szeptember 2-án derűs, boldog emberek ezrei özönlöttek egy hanoi gyűlésre. Itt Ho Si Minh (sz. 1890), aki időközben az ideiglenes kormány elnöke lett, ünnepélyesen bejelentette a Vietnami Demokratikus Köztársaság megalakulását. Így született, a felszabadító háború tüzében, az egykori francia gyarmat romjain, Délkelet-Ázsia első népi demokratikus állama. 1945 októberében független állammá vált Laosz. Kambodzsa még harcolt a visszatért francia gyarmatosító urak ellen.

A nagy áldozatokkal járó harc azonban még nem ért véget. 1945. szeptember 23-án francia gyarmati csapatok, amelyeket angol hadihajók szállítottak Vietnamba, megszállták Szaigont és Dél-Vietnam több városát. A VDK kormánya, amennyire csak lehetett, igyekezett a nép békéjét megőrizni. Hosszas tárgyalások után sor került az 1946. március 6-i és szeptember 14-i egyezményekre. Franciaország szuverén államnak ismerte el a Vietnami Demokratikus Köztársaságot, cserébe számos gazdasági kedvezményben részesült a VDK területén. Franciaország uralkodó körei azonban nem elégedtek meg ezzel. 1946. december 19-én francia csapatok törtek be Észak-Vietnamba. A VDK alig 15 hónapos szabadságát halálos veszedelem fenyegette.

Ho Si Minh kormánya felhívással fordult a néphez: „Mi a békét akartuk, s ezért néhány engedményt tettünk. Minél többet engedtünk azonban, annál mohóbbá váltak a francia gyarmatosító urak, hiszen őket csupán az az egyetlen törekvés vezérli, hogy országunkat újra magukhoz ragadják... Honfitársak! Fel a harcra! Vietnam minden polgárának, férfiaknak és nőknek, öregeknek és fiataloknak, vallási, párt- és nemzetiségi különbség nélkül harcba kell szállnia a francia gyarmatosítók ellen a haza megvédéséért!"

Csaknem nyolc éven át hősiesen harcolt a vietnami nép szabadságáért és függetlenségéért. Sokezren áldozták fel életüket. Az ország megszámlálhatatlan sebből vérzett. A franciák jelentős fegyverszállítmányokat kaptak az amerikaiaktól. Csupán 1951—1952-ben 85 000 karabélyt és gépfegyvert, 235 hajót, 777 páncélkocsit, 280 repülőgépet és 13 000 gépjárművet. Mindez azonban nem használt. 1954. május 7-én, hatvan napi ostrom után elesett a gyarmati hadsereg utolsó észak-vietnami bástyája, Dien Bien Phu erődje. 16 200 francia, de Castrie tábornokkal együtt, fogságba került. Egy nappal később Genfben a Szovjetunió, a Kínai Népköztársaság, a Koreai Népi Demokratikus Köztársaság, Franciaország, Anglia és az Egyesült Államok külügyminiszterei megkezdték az indokínai kérdés megvitatását. A konferencia megerősítette a hadműveletek befejezését. Az összes résztvevők kötelezték magukat, hogy elismerik Vietnam, Kambodzsa és Laosz szuverenitását. Vietnamot egy katonai demarkációs vonallal a 17. szélességi fok mentén ideiglenesen két részre osztották, azzal, hogy e vonal nem jelent politikai határokat.

Mindazonáltal eddig az ország újraegyesítésére irányuló minden kísérlet meghiúsult a dél-vietnami kormány miatt, amely államelvvé emelte az antikommunizmust. Németországhoz és Koreához hasonlóan Vietnamban is két, politikailag és gazdaságilag ellentétes rendszer áll egymással szemben.

Minket különösen az érdekel, hogy milyen eredményeket ért el e két politikai rendszer az éhség elleni küzdelemben, s hogy ennek során milyen útra lépett.

Vessünk előbb egy pillantást az északi részre, a Vietnami Demokratikus Köztársaságra. A szocialista Észak-Vietnamban a teli rizsestálhoz vivő utat messzeható földreform nyitotta meg. Mint említettük, a népi hatalom már 1945-ben hozzákezdett ehhez. Közbejött azonban a gyarmatosítók elleni hosszú háború. Még a felszabadító harcok folytak, amikor 1953. december 4-én a VDK nemzetgyűlése törvényt hozott a földreformról. A nagybirtokot kisajátították és szétosztották a parasztok között. 2 127 000 paraszt 895 000 hektár földet, 114 000 darab jószágot, 1 846 000 különféle mezőgazdasági felszerelést, 148 565 épületet kapott a népi hatalomtól. Helyenként már a törvény megjelenése előtt közös munkára társultak a parasztok. Az egyiknek nem volt igavonó jószága, a másik a háborúban elvesztette ekéjét, a harmadiknak leégett a tanyája — kölcsönös segítségre volt szükség. Néhány ilyen közösség fentmaradt akkor is, amikor a háború már véget ért. A kormány támogatta őket, megmagyarázta a társas munka előnyeit. Az állam gépekkel, trágyával, hitelekkel és adókedvezményekkel segített a szövetkezeteknek. A parasztok saját tapasztalataik alapján győződhettek meg a szövetkezés előnyeiről. A mezőgazdasági szövetkezetek különféle formái alakultak ki. Voltak vető-, arató- vagy állandó munkaközösségek, voltak különféle típusú mezőgazdasági termelőszövetkezetek. 1964-ben a parasztok 90 százaléka dolgozott szövetkezeti módon, a társulás valamelyik fajtájának keretében. A közös munka tette lehetővé az öntözőberendezések hálózatának jelentős kiterjesztését. 38 nagy öntözési rendszer épült. A falusi lakosság ezenkívül 1509 kisebb öntöző és vízlevezető csatornát épített. Sok tízezer hektár föld kap ezáltal egész évben elegendő vizet. De ez még mindig nem elég. Az ország lakossága évente 250 000 emberrel gyarapodik. A hosszú gyarmati uralom következményei ma még időleges munkanélküliségre ítélik a parasztok nagy részét. A népi kormány kezdeményezésére körülbelül 400 000 emberből 16 000 brigád alakult, s ezek évente öt hónapon át a Vörös-folyó deltájában és a középhegységekben talajjavító munkálatokat végeznek. Mások, főként a Mekong sűrűn lakott torkolatvidékéről valók, szűzföldeket törnek fel a hegyekben, hogy ily módon százezreknek új otthont és jobb élelmezési alapokat teremtsenek. A csaknem áthatolhatatlan, gyakran maláriától fertőzött dzsungelterületeken nehéz a kezdet. Az új élettér minden méteréért szívós liánok, mérges kígyók, vadállatok ellenállásával kell megküzdeni. Az állam, amennyire tud, segít. Ez azonban nem sok: 18 kg rizs személyenként egy hónapra, vetőmag, mezőgazdasági felszerelés, gyógyszer és évente hat méter szövet.

A földreform sokban hozzájárult ahhoz, hogy a parasztoknak nagyobb érdekük fűződjön munkájukhoz. Most már nem a földbirtokosoknak, hanem saját maguknak dolgoznak. Így növekedett a rizstermés. Míg a háború előtt a legkedvezőbb termés esetén is csupán 260 kg rizs jutott egy főre, 1960-ban elérték a 328 kg-os fejenkénti átlagot. Az éhséget, Vietnam régi ostorát ezzel — az ország szocialista részében — lényegében legyőzték.

A rizs után a hal a legfontosabb élelmiszer a VDK-ban. A mélytengeri halászat, a bel-

vizekben és a rizsföldeken folyó haltenyésztés hozama meredeken emelkedett. A VDK 1960-ban elérte a 177 000 tonnás hozamot. Ez fejenként 11 kg-nak felel meg, szemben például az indiai 2,7 kg-mal. A rizs-monokultúrát igyekeznek megszüntetni. Ezért az utóbbi években kiterjesztették a kukorica, a batáta (édesburgonya) és a kókuszpálma vetésterületét. A jószágállomány (marha, bivaly) a háború előtti időkéhez képest 1 millió darabbal gyarapodott. Jelentősen növekedett az ipari növények, elsősorban a kaucsuk és a gyapot termesztése, továbbá a selyemhernyótenyésztés. Nagy célokat tűz ki a szocialista Vietnam első ötéves terve (1961—1965). 1965-ig az egész megművelt területen el kell érni a kétszeri aratást, és a rizshozamot hektáronként 24 mázsára kell emelni. Ez mintegy kétszerese a Fülöp-szigetek átlagos rizshozamának.

Még átfogóbbak az ország iparosításának tervei. Amíg Vietnam francia gyarmat volt, néhány — az úgynevezett anyaország számára nyersanyagot termelő — bányán kívül említésreméltó ipara nem volt. 1954 után a VDK — a Szovjetunió és más szocialista államok támogatásával — új fémkohászati, vegyi és gépgyártó üzemeket létesített. Ezekhez azonban előzőleg energiát kellett termelni. A Szovjetunió ebben is segített. Ajándékként 400 millió rubelt bocsátott a VDK rendelkezésére, majd 1959-ben és 1960-ban 880 millió (régi) rubeles hosszú lejáratú hitelt nyújtott. Vállalta, hogy újjáépíti, illetve felépíti a Lao Kai-i, Thanh Hoa-i, vinhi és Phu Tho-i erőműveket, Kao Bang mellett az ország első színesfémkohó-kombinátját, továbbá felépít Haiphongban egy évi 300 000 tonna kapacitású cementművet, Hanoiban pedig egy gép-, egy gyufa- és egy halkonzervgyárat. Szovjet segítséggel a szénbányászat termelését is évi 2,5 millió tonnára növelték. Az igen értékes vietnami kőszén mindenekelőtt Japánban nagyon keresett áru, és fontos ellentétel a kapitalista államokkal folytatott külkereskedelemben. A szovjet gazdasági segítség további példái közül hadd említsük még meg a Hanoitól 100 km-re északnyugatra fekvő Viet Tri új szuperfoszfát művét, továbbá a mezőgazdaságnak szánt tehergépkocsi- és trágyázószer-szállításokat.

Hasonlóképpen igen átfogó az a támogatás is, amelyet a Kínai Népköztársaság nyújt a VDK-nak. Kínai segítséggel építettek újjá 553 kilométernyi vasútvonalat, amely a háborúban ment tönkre. A népi Kína 49 ipari üzemet, erőművet és közlekedési létesítményt épített, illetve épít az VDK-ban, köztük a Hanoitól északra fekvő Thai Nguyen-i vas- és acélművet. Ez a gyár évente 100 000 tonna acélt fog termelni. A további üzemek között textil-, üveg-, cement-, gyufagyárakat és néhány rizshántolót találunk. A Csehszlovák Szocialista Köztársaság egy cipőgyár és egy fafeldolgozó üzem berendezését szállítja, Lengyelország és Románia cement- és cukorgyárak létesítésében vesz részt. A Német Demokratikus Köztársaság egy üveggyár, egy halászhajógyár építésére és a halászflotta felfrissítésére összpontosítja gazdasági és műszaki segítségét. Berendezett az NDK egy távbeszélő hivatalt Hanoiban, továbbá egy kórházat, ahová még orvosokat is küld hosszabb időre dolgozni. Segít az NDK az analfabetizmus leküzdésében is. Az NDK nyomdaipari üzemei szerelik fel a „Tien Bo" (Haladás) nyomdakombinátot Hanoiban. A vietnami nyomdász-szakembereket Lipcsében és Drezdában képezik ki. Magyarország híradástechnikai és egyéb villamosipari berendezések szállításával, műszaki dokumentációk átadásával segíti a fejlődő ország gazdaságát, részt vesz a már említett Thanh Hoa-i erőmű bővítésében. Számos vietnami szakembert képeznek ki Magyarországon, és számos magyar szakember utazik a VDK-ba, hogy megtanítsa az ottani kádereket a magyar gyártmányú berendezések kezelésére.

Hála a VDK politikáját irányító pártnak és kormánynak, hála a mindig áldozatkész dolgozók odaadó munkájának és a szocialista államok gazdasági segítségének, a VDK ipari termelése 1955-től 1960-ig ötszörösére növekedett. A jelenlegi ötéves terv középpontjában továbbra is a nehézipar áll. Az ipari termelés másfélszeresére fog növekedni. A tervidőszak végére az ipar fogja szolgáltatni a népgazdaság össztermelésének 51 százalékát, tehát a Vietnami Demokratikus Köztársaság 1965-re ipari-agrárállammá fog válni. A rohamos fejlődés a technikai és a gazdasági káderek egész seregét követeli meg. A tervezők erre is gondoltak. A főiskolák és a szakiskolák 1965-ig 250 000 fiatal vietnamit képeznek ki mérnökké, technikussá, mezőgazdásszá, építésszé, tanítóvá és orvossá.

De mi köze van mindennek könyvünk témájához? Kell-e beszélnünk erőművekről, kohókról, szénbányákról, vasutakról, cementgyárakról? E kérdésre feltétlenül igennel kell válaszolnunk. A kenyér nemcsak a mezőkön terem, ezt ki is fejtettük könyvünk hatodik fejezetében. Hogy egy éhező nép megszabadul-e és milyen gyorsan szabadul meg szenvedéseitől, az elsősorban attól a társadalmi rendtől függ, amelyet kiharcol magának, attól a politikától, amelyet kormánya folytat.

Dél-Vietnamban az emberek életét más társadalmi rend és más politika határozza meg, mint a szocialista Északon. Nem sokkal az 1954-es genfi konferencia után az Egyesült Államok élénken érdeklődni kezdett Dél-Vietnam iránt. A Kínai Népköztársaság és a Vietnami Demokratikus Köztársaság tőszomszédságában fekvő ország földrajzi helyzete, Indiától és Indonéziától való csekély távolsága szinte csábította a Pentagont és a Wall Streetet, hogy kapcsolja be Dél-Vietnamot a katonai támaszpontok amerikai rendszerébe. Ehhez azonban még némi taktikai előkészítésre volt szükség. Az amerikaiak nem járhattak úgy el, mint a múltban a franciák, nem nevezhettek ki egyszerűen egy főkormányzót, aki a gyarmati hadsereg szuronyaira támaszkodik. A „klasszikus" gyarmatosítás kora lejárt. Az amerikaiak egyébként eddig sem becsülték sokra a nyílt gyarmati erőszakot. Jobban szerették, ha ügyeiket a nekik megfelelő hazai kormány intézi, olyan emberek, mint Kubában Batista, Venezuelában Jiménez, Ecuadorban Ibarra, a Dominikai Köztársaságban Trujillo. (Egyébként 1959 és 1961 között mind a négyük diktatúráját megdöntötték saját népeik.)

Az amerikaiak elhatározták, hogy a latin-amerikai minta szerint járnak el Dél-Vietnamban is. Felvetődött a kérdés, ki a legalkalmasabb arra, hogy Dél-Vietnam Batistája vagy Trujillója legyen? Az esélyesek között szerepelt Bao Dai, volt annami császár. Ő éveken át bevált a francia kormányzók vietnami bábjaként. A japán megszállás alatt sem szakadt meg „uralkodása". Most a Riviérán üdült, pontosabban éhező népe költségén dőzsölt. A nép megvetette és átkozta. Az amerikaiak elgondolása szempontjából nem volt éppen kedvező, hogy Franciaország egyik csatlósa legyen a partnerük. Ki tudhatja, hány titkos szál fűzi még össze egykori gyarmati uraival? Bao Dai tehát nem jöhetett számításba. Az amerikai politikusok tovább kutattak, s eszükbe jutott Ngo Dinh Diem. 1933-ban, harminckét éves korában Bao Dai császár miniszterelnöke volt. De csak néhány hétig. Bao Dai az ő számára túl engedékeny volt a franciákkal szemben. Diem lemondott hát tisztségéről, és visszavonult a magánéletbe. 1950 és 1954 között New Jerseyben élt az Egyesült Államok egyik katolikus rendjében, a Maryknoll-atyáknál. Megszerezte Spellman bíboros különleges bizalmát. Tehát „antikolonialista" és a katolikus egyház bizalmasa. Ráadásul szinte aszketikus életmódot folytatott. S végül, ami az amerikai koncepció szempontjából elengedhetetlen volt, gyűlölte a kommunizmust.

Ezek voltak az Egyesült Államok stratégáinak szemében azok a tulajdonságok, amelyek oly alkalmassá tették Diemet Dél-Vietnam államfői tisztségének betöltésére. Klaus Mehnert nyugatnémet publicista, akit semmiképpen sem lehet kommunistabarátsággal vádolni, így írt erről „Ázsia, Moszkva és mi" című könyvében: „Az 1954-ben Vietnamban járt Mansfield szenátor befolyására, Washington végérvényesen Diem mellett döntött." Ngo Dinh Diem miniszterelnök lett, végül pedig Dél-Vietnam népe által „szabadon" megválasztott elnök.

Mihelyt a kulcskérdés megoldódott, az Egyesült Államok lázas sietséggel fogott hozzá katonai terveinek megvalósításához. Dél-Vietnamban a katonai repülőterek száma 1954-től 1964-ig hatról ötvenre emelkedett. E légi támaszpontokon az amerikai tisztek és katonák tízezrei állomásoztak. Rakétakilövő helyeket is felállítottak. A kis ország (1962-ben 15 millió lakos) hadseregének létszámát, amerikai szaktanácsadók segítségével, 350 000 főre emelték. Klaus Mehnert fent említett könyvében idézi egy francia véleményét az amerikaiak dél-vietnami szerepéről: „Keresztülvitték, hogy Diem miniszterelnök lett; azt mondják, Diem becsületes, megvesztegethetetlen. Lehetséges. Rokonai viszont lopnak, mint a szarkák. Az amerikaiaknak persze nem annyira megvesztegethetetlensége miatt kedves, hanem azért, mert mindent megtesz, amit mondanak neki. Vagy amit Spellman bíboros mond neki. Az amerikaiak teljes erővel a katolikus kártyákat játsszák meg ebben az országban. A katolikusok azonban itt csupán csekély kisebbséget alkotnak. Az amerikaiak ki akarják képezni a vietnami hadsereget, hogy aztán a kezükben tarthassák. Fegyverekkel árasztják el majd az országot, repülőtereket, utakat, hadikikötőket építenek. Egészen belebolondulnak a menekültek antikommunista propagandájába. Megakadályozzák a kommunistákkal való békés megegyezést."

Tény, hogy az Egyesült Államok élelmiszereket és használati javakat is szállít Dél-Vietnamba. Ezeket az árukat Diem kormánygépezetének szervei eladják a belső piacon. A bevétel az állampénztárba folyik. Így akarják az államháztartásban az óriási hadikiadások miatt keletkezett lyukakat legalább részben betömni. Az a pénz, amelyet az éhező dél-vietnami munkás vagy paraszt a drága amerikai konzervekre nehéz szívvel kiad, a fegyverkezést szolgálja.

A Dél-Vietnamot elárasztó amerikai áruk özönének van egy másik fájdalmas kihatása is az ország bizonyos rétegeire. A kisiparosok, a kis- és középvállalkozók egyre kevesebbet tudnak eladni áruikból. Nem bírják a versenyt az Egyesült Államokban tömegméretekben előállított árukkal. A gyenge hazai ipar pang, sok üzem nem tudja többé fenntartani magát. A becslések szerint Dél-Vietnamban jelenleg több mint egymillió a munkanélküliek száma.

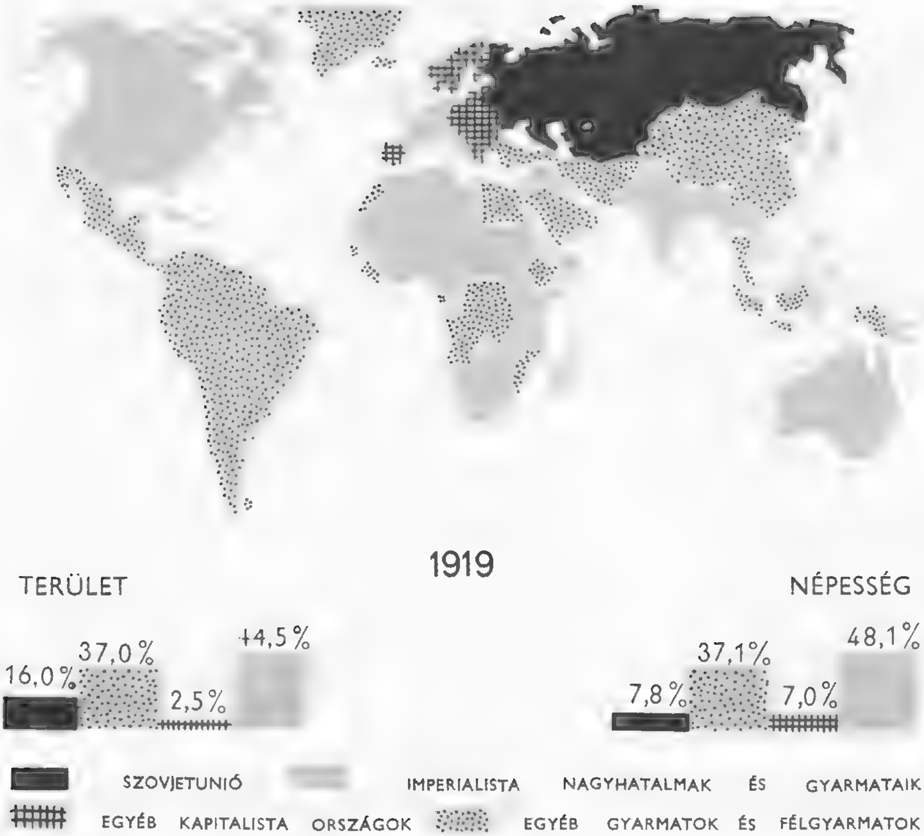
A dél-vietnami ipar mind a mai napig nem tudott az 1946-os szint fölé emelkedni. Egyes ágait, mint például a textiltermelést az amerikai import javára visszafejlesztették. Ugyanakkor természetesen új ágak keletkeztek, amelyek katonai szükségleteket elégítenek ki, kaucsukot dolgoznak fel és hajófelszerelést gyártanak. Az amerikai tőke semmilyen üzletet sem enged ki a kezéből. Behatol az új üzemekbe, és a kisszámú régibe is. A közgazdászok becslése szerint a dél-vietnami iparban ma tízszer annyi az amerikai, mint a belföldi tőke.

Nem szabad persze azt hinni, hogy az amerikaiaknak egyáltalán nem okoz fejfájást az az ország gazdasági hanyatlása. Megpróbálnak egyet s mást tenni ezellen. De hogyan?

Újabb hajórakomány élelmiszert, textíliát vagy cipőt szállítanak ingyen. Ezzel átmenetileg befoltoznak néhány kis lyukat. A hazai termelés fejlődését azonban ezzel nem támogatják, sőt inkább gátolják. Nem segítenek azok a hitelek sem, amelyeket alkalmilag adnak, hogy a katonai költségvetés deficitjét csökkentsék. A következő évben még nagyobb a deficit. A fegyverek drágulnak. A hadsereg zsoldját és ellátását nem lehet csökkenteni, hiszen a csapatok hangulata amúgy sem a legrózsásabb.

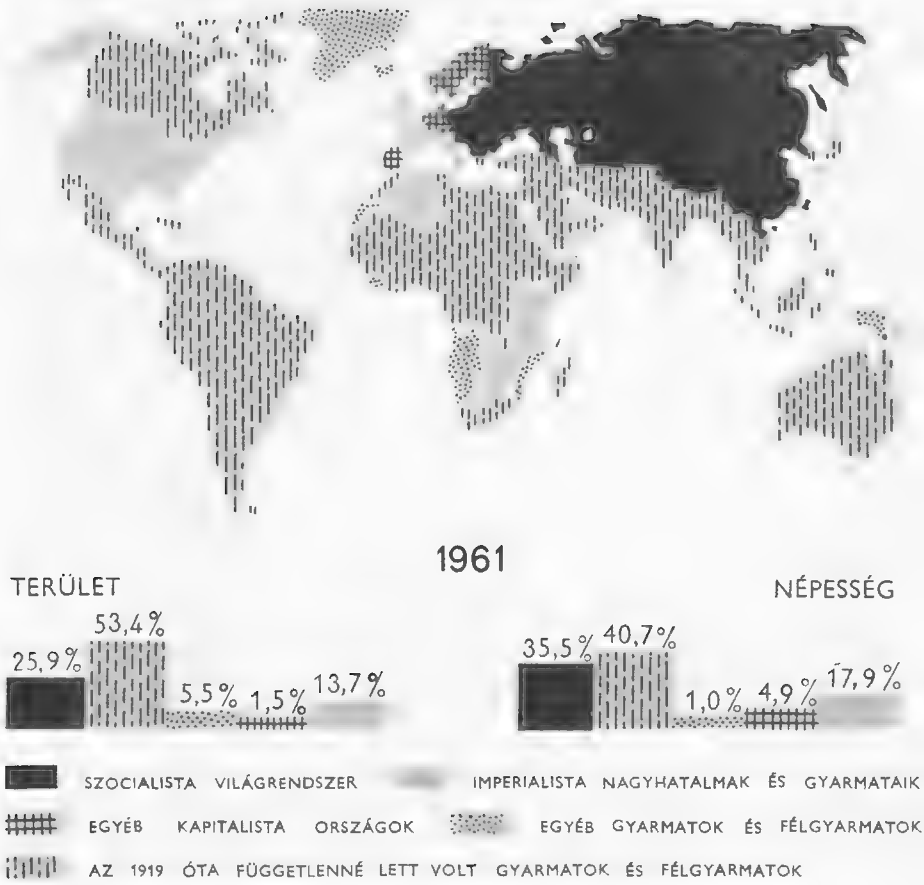
Diem kormánya megpróbált földreformmal hatni a parasztokra. De milyen volt ez a reform? A nagybirtokosok 100 hektárt tarthattak meg. Minden egyes családtagra további 25 hektárt engedélyeztek. Ezzel szemben a Vietnami Demokratikus Köztársaságban teljesen és kártérítés nélkül kisajátították a földbirtokokat. Még Dél-Koreában is, amelynek politikai struktúrája sokban hasonlít Dél-Vietnaméhoz, csak 20 hektárt hagytak meg a feudális uraknak.

A reakciós nagybirtokosok hatalmát alig érintette a dél-vietnami földreform. Eddig mintegy 450 000 hektárt (ebből 260 000 hektár francia tulajdonban volt) osztottak fel a parasztok között, akiknek fizetniük kellett a földért. A parasztok tömegei most is,



mint azelőtt, földtelenek vagy csak csekélyke földjük van, és most is, mint azelőtt, a nagybirtokosoktól kell földet bérelniük. S a törvény értelmében a termés 15—25 százalékát kell földbérleti díj fejében átadniuk. A gyakorlatban a földbirtokos bőven talál módot arra, hogy a termésnek akár a felét is elszedje a bérlőktől. A többivel aztán éheznek a legközelebbi aratásig. Egy ilyen földreform persze nem könnyíthetett a parasztok helyzetén. Milliók élnek az éhség küszöbén. A déli vidék, Vietnam hagyományos fő rizstermesztő területe ma sokkal kevesebb rizst termel, mint 25 évvel ezelőtt. 1939-ben 1,2 millió tonna volt az évi rizskivitel, 1960-ban csupán 245 000 tonna. Az export csökkenése ellenére mintegy 800 000 tonna rizs hiányzott a lakosság szükségletének kielégítéséhez.

A dél-vietnamiakra ólomsúlyként nehezedik annak a politikai rendszernek a nyomása, amely nem a nép nemzeti érdekeinek képviselője, hanem eszköz az Egyesült Államok imperialista politikusainak kezében. Az elnyomott nép szeretné tudni, vajon mi a helyzet a 17. szélességi foktól északra? Vajon északi honfitársaik élete is olyan nehéz, mint az övék? Sem a határok, sem az antikommunista propaganda nem tudják megaka-



dályozni az igazság átszivárgását. A dél-vietnamiak számtalan csatornán át szereznek tudomást arról, hogyan gyümölcsözik északon a szocializmus építése, hogy a szegénység, az éhség, az analfabetizmus szinte teljesen a múlté, s hogy a nemzeti ipar és kultúra kilábal az elmaradottságból. A VDK példája megmutatja a természetellenes határtól délre élő munkásoknak, parasztoknak, iparosoknak, mesteremberéknek, szellemi munkásoknak, hogy a nyomorúságot meg lehet szüntetni. 1959 óta erősödik az ellenállás a Diem-rendszerrel és az országban mindenütt pöffeszkedő amerikaiakkal szemben. Sztrájkokra, parasztmegmozdulásokra kerül sor, de könnyűszerrel elfojtják őket, mert elszigetelten jelentkeznek. A modernül felfegyverzett kormánycsapatok ellen szervezett harcra van szükség. Az ellenség fegyvereivel szemben nem lehet puszta ököllel kiállni. A Diem-rendszer nyomása összefogásra készteti az ellenálló erőket. 1960. december 20-án, egy Szaigontól 40—50 kilométernyire délre fekvő helyen illegális hazafias csoportok megalapították a Dél-vietnami Nemzeti Felszabadítási Frontot. A Front abban látja feladatát, hogy megdöntse a népellenes rendszert és független, nemzeti demokratikus hatalmat teremtsen a munkásosztály és a parasztság szövetsége alapján.

A Frontban három politikai párt egyesült: a demokraták, a szociálradikálisok és a népi forradalmárok pártja. Ide tartoznak a Viet-Minh és a Lien-Viet — az 1946—1954. évi szabadságharcból ismert szervezetek — harcosai, továbbá a forradalmi parasztok csoportjai is. A Dél-vietnami Nemzeti Felszabadítási Frontnak már csaknem minden körzetben, városban, nagyobb faluban megvannak a bizottságai. Nambo országrészben (Kokinkína, 64 100 km^2), ahol Szaigon, a főváros is fekszik, már csaknem minden körzetben a Fronté a hatalom. Új állami szerveket hoznak létre, 650 000 hektár földet szétosztottak a szegényparasztok között, a haszonbért 40 százalékkal csökkentették. 500 000 gyermek részesül iskolai oktatásban. A Front amennyire csak lehet, békés eszközökkel igyekszik célját elérni. Tudja azonban, hogy ez nem elég, ha az ellenfél erőszakkal áll ellen a nép akaratának. Ezért 1961-ben hozzáláttak egy reguláris felszabadító hadsereg megteremtéséhez. Ez erőszakkal felel az erőszakra. A harc rendkívül kemény. A kormánycsapatok század és ezred erősségű különítményei hónapokon keresztül egész vidékeket fésülnek át. Ötszáz, jobbára amerikai pilóták által vezetett bombázó és vadászgép napalmbombákkal és mérgező anyagokkal pusztítja a falvakat, a földeket, az erdőket. Több mint 160 000 halott, 370 000 bebörtönzött és megszámlálhatatlan meghurcolt, megkínzott áldozat — ez az az adó, amelyet a dél-vietnami hazafiaknak néhány esztendő alatt le kellett róniuk.

Brutális dél-vietnami katonai beavatkozásával az amerikai imperializmus teljesen leleplezi magát. Bonn is újra megmutatja igazi arcát, amikor a hamburgi „Die Welt" 1964. május 12-i számában nagy hangon kijelenti: „A szövetségi kormány kész arra, hogy az amerikai védelmi politikát a tulajdonképpeni NATO-területen kívül is támogassa politikailag, gazdaságilag és *katonailag. Ez különösen Dél-Vietnamra érvényes.*" (Kiemelés tőlem — *O. R.*)

Az amerikaiak egykori „erős" emberét, Ngo Dinh Diemet 1963 őszén — megbízói segítségével — megbuktatták és öngyilkosságra kényszerítették. Utódját is hamar a háttérbe szorították, és a harc azóta is folyik tovább. Még hosszú ideig tarthat, de végül a nép fog győzedelmeskedni. Az igazi megoldás az, ha az amerikai csapatok és tanácsadók véglegesen elhagyják Dél-Vietnamot. Akkor az egész vietnami nép olyan

rendet teremthet magának, amilyet óhajt, akkor vége lesz az ország megosztottságának is.

A világ politikai térképe az elmúlt évtizedekben megváltozott, s mindaddig tovább fog változni, míg a gyarmati rendszert mindenütt fel nem számolják. Addig bizony az atlaszok és a könyvek hamar elavulnak. Valószínűleg a mi térképeinken is változtatni kellene, mire a könyv megjelenik. A történelem menete gyorsabb, mint egy könyv nyomása. De ennek csak örülhetünk!

...A GAZDASÁGI BILINCSEK MEGMARADTAK

A gyarmati hatalmaknak az volt fontos, hogy Ázsia, Afrika, Latin-Amerika leigázott országaiból minél többet szipolyozzanak ki. Nem az volt a céljuk, hogy a gyarmatok gazdaságát fejlesszék, hogy a lakosságot emberhez méltó élethez segítsék. Éppen ellenkezőleg. Az anyaországok nagyon vigyáztak arra, hogy csak azok az iparágak honosodjanak meg gyarmataikon, amelyek a természeti kincsek kiaknázását, nem pedig a feldolgozását szolgálják. A fehér uraknak az is magától értetődő volt — és sok helyütt még ma is az —, hogy egy színes bőrűt a legnehezebb munkára is rá lehet kényszeríteni a legalacsonyabb bér mellett.

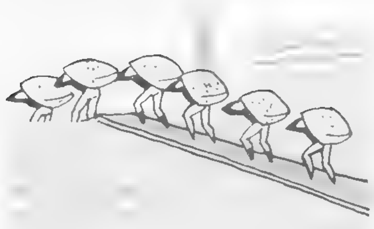
Ez a magyarázata annak, hogy a gazdaságilag kevéssé fejlett országokban a bányászat és a monokultúrák határozzák meg a népgazdaság arculatát. A következő áttekintés is erről tanúskodik:

Afrika részaránya a kapitalista világ termelésében (1956)

Gyémánt	98%	Ólom	13%
Kobalt	67%	Cink	10%
Arany	64%	Pálmaolaj	82%
Kolumbit	59%	Szizál	65%
Krómérc	45%	Kakaóbab	64%
Mangánérc	42%	Datolya	44%
Antimón	39%	Földimogyoró	22%
Foszfát	35%	Kávé	16%
Réz	24%	Gyapot	14%
Urán	24%		

Néhány nyersanyagot és mezőgazdasági terméket tekintve a kapitalista világban Afrika foglalja el az első helyet vagy az első helyek egyikét. 1960-ban az Afrikában kitermelt ásványi anyagok 92 százalékát feldolgozatlanul szállították a kapitalista országokba. A gyarmati hatalmak századunk első hat évtizedében 4,3 milliárd font sterling értékű terméket vittek ki Afrikából. Ha valakinek véletlenül a kezébe kerülnek a gyarmati hatóságok által kiadott brosúrák vagy prospektusok, tanulságos dolgokat meríthet belőlük. Nekem is van néhány ilyen füzetem a volt „Francia Guineáról". Nagyon tetszetősek, szép fényképeket láthatunk bennük táncosokról, elefántcsontfaragványokról, pálmaligetekről, banánültetvényekről, vízesésekről, liánhidakról, elefántokról, orr-

szarvúkról. S a képek nem is túloznak. Guinea valóban szép és érdekes ország. Csakhogy 1958 októbere előtt, függetlenségének kiküzdése előtt, nem a guineaiak országa volt. A szép propagandafüzetek erről nem sokat mondanak. Az embernek rá kell szánnia magát arra, hogy száraz kereskedelmi mérlegek unalmas számait tanulmányozza. S akkor kiderül, hogy Guinea gyarmat egész 1954. évi exportjának értéke 4,7 milliárd gyarmati frank volt. Ez lényegében ötféle áruból tevődött össze:



	Súly (tonna)	Érték (millió gyarmati frank)
Banán	83 251	1 264
Kávé	6 058	1 139
Bauxit	467 751	541
Vasérc	594 381	686
Pálmamag	24 100	566
	1 175 541	4 196

Háromféle trópusi növény és kétféle ásvány az exportban, a gyufától a vajon, a textíliákon és a cementen át a tehergépkocsiig százféle iparcikk az importban — íme ilyen volt a gyarmati országok gazdasági szerkezete. Egy tonna importált áru átlagosan 47 834 frankba került Guineában, egy tonna exportált áru viszont csak 3950 frankba, vagyis egytizenkettedébe. (1954-es adat.) Ez az árkülönbség magyarázza meg a gyarmati országok nyomorúságos helyzetét, az ipar hiányát, a rendkívül alacsony béreket, az iskolák és kórházak építésének teljes elhanyagolását. A 2,6 millió lakosú Guineában 1957-ben 244 elemi iskola működött 37 400 tanulóval, s hat középiskola 839 tanulóval. A 6 és 14 év közötti gyerekek közül körülbelül minden kilencedikre jutott egy iskolai hely. Dr. Accar egészségügyi miniszter egy alkalommal, amikor 1960 májusában a dolgozószobájában beszélgettünk, elmondta nekem, hogy Guineában 1957-ben csak 1471 kórházi ágy és 60 orvos volt, vagyis 1699 lakosra jutott egy ágy, 41 666 lakosra egy orvos. Összehasonlításképpen hadd jegyezzem meg, hogy az NDK-ban 83 lakosra jut egy kórházi ágy, s mintegy 1100 lakosra egy orvos. (1961-es adat.)

Népoktatásra és egészségügyre a gyarmati korszakban legfeljebb csak morzsányi összegek maradtak. Az a néhány intézmény, amelyet egyáltalán létrehoztak, csupán a parádét szolgálták, nem a lakosság tömegeit. Nagyobb érdeklődést mutattak viszont a gyarmati hatalom urai bizonyos kikötőberendezések vagy vasutak építése iránt.

Conakrynak modern érckikötője van. Vasúton szállítják az ércet a 12 kilométerre fekvő bányától egy 140 méter hosszú töltésre. Itt a vagonokat hatalmas tölcsérekbe ürítik, amelyek két, körülbelül 1000 tonnás vonat rakományát tudják befogadni. Az ásványt innen szállítószalag viszi teljesen automatikusan a hajó gyomrába. A 90 cm széles szállítószalagok igen gyorsan dolgoznak. 3 m/sec sebességgel 10 óra alatt raknak meg egy 10 000 tonnás hajót. Ha nincs a kikötőben hajó, az érc egy 35 000 tonna befogadó képességű tartályba kerül, amelyet ugyancsak szállítószalaggal ürítenek ki.

Ez a technikailag tökéletes berendezés azonban egy francia társaságé, a Compagnie Minière de Conakryé. A társaság 1,5 milliárd gyarmati frank összegű tőkéjén (1954) hat fő részvényes, köztük a párizsi Rothschild-bankház, osztozik. Mint egy 1954-es prospektusban olvashatjuk, a társaság koncessziója 2014-ig szól. Addig minden évben

százezer tonna számra szállítják a nagyértékű vasércet Guineából Franciaországba, Nagy-Britanniába, Nyugat-Németországba, Belgiumba. Saját természeti kincseinek nem a Guineai Köztársaság a haszonélvezője, hanem a Compagnie Minière. Ez a társaság egyik része annak a gazdasági bilincsnek, amely a fiatal afrikai államot még politikai felszabadulása után is fogva tartja.

Afrika, Délkelet-Ázsia és Latin-Amerika népeinek nem kellene nélkülözniük, éhezniük, ha a gyarmati uralom hosszú évtizedei folyamán nem szipolyozták volna ki őket. Gazdaságuk és kultúrájuk nem lenne kevésbé fejlett, mint a kapitalista anyaországoké, ha normális kereskedelmi kapcsolataik lettek volna ezekkel az országokkal. Sajnos, ezt a kárhozatos örökséget nem lehet egyik napról a másikra felszámolni. A fiatal népek kénytelenek továbbra is feldolgozatlanul kiszállítani nyersanyagaik és mezőgazdasági termékeik legnagyobb részét, mivel nincsen iparuk. A kapitalisták továbbra is arra fognak törekedni, hogy meggazdagodjanak, akár Afrika fentebb említett termékein, akár azokon, amelyeknek termelésében Délkelet-Ázsiának szinte monopóliuma van a kapitalista világban, mint például a juta (csaknem 100 százalék), a természetes kaucsuk (90 százalék), a kopra (80 százalék), az ón (66 százalék), akár azokon a nyersanyagokon, amelyekben Latin-Amerika foglal el kiemelkedő helyet a kapitalista világtermelésben:

Latin-Amerika részaránya egyes nyersanyagok kapitalista világtermelésében

Bauxit	55,6%	Ólom	20,0%
Ezüst	42,0%	Mangán	17,9%
Antimón	25,0%	Ón	17,0%
Kőolaj	22,5%	Cink	16,4%
Réz	20,3%	Vasérc	11,2%

Latin-Amerika nyersanyagainak első számú kiszipolyozója az Egyesült Államok, mely nem minden hadifontosságú ásványi anyag tekintetében önellátó. Például 1954-ben egy középnehéz páncélkocsi gyártásához 1915 font krómra volt szüksége, s ezt teljes egészében importálnia kellett. Hasonló a helyzet a páncélkocsihoz szintén szükséges 950 font mangán és 520 font nikkel tekintetében, melyeknek 93, illetőleg 99 százalékát kellett importálnia.

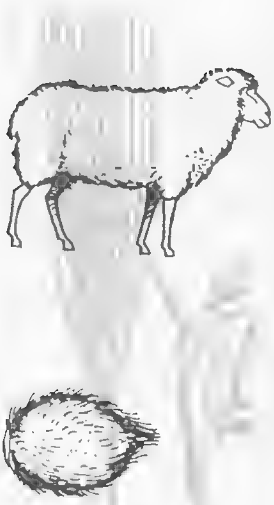
Az Amerikai Egyesült Államok ipara szükségletének az alábbi táblázatban feltüntetett részét szerzi be a latin-amerikai országokból:

Nitrát	99%	Kőolaj	50%
Quebracho	97%	Sulypát	48%
Kén	90%	Gyapjú	48%
Bizmut	89%	Aszfalt	43%
Jodin	82%	Ólom (érc és fém)	43%
Ricinusolaj	76%	Bauxit	42%
Szizál és hasonló rostok	75%	Wolfram	40%
Berillium	71%	Kemény fák	38%
Réz	62%	Tantalum	32%
Vasérc	58%	Magnézium	29%
Cink (érc és fém)	52%		

A latin-amerikai országok néhány mezőgazdasági termék tekintetében is vezető helyet foglalnak el a világtermelésben. 1962-ben a világ kávétermelésének 77, banántermelésének 65, cukortermelésének 34, kakaóbab-termelésének 34, lentermelésének 33, gyapottermelésének 14 és gyapjútermelésének 13 százalékát szolgáltatták.

S megint csak az Egyesült Államok az az ország, amely ezeknek a termékeknek az importját nagyrészt Latin-Amerikából fedezi: a banánét csaknem 100 százalékban, a kávéét 85, a cukorét 76, a kakaóét 48 százalékban.

Ez a kis portyázás a számok területén megmutatja, hogy Afrika, Délkelet-Ázsia és Latin-Amerika gazdaságában még mekkora lehetőségek vannak. Népeiknek meg kell találniuk a módot arra, hogy ezeket a lehetőségeket a maguk javára hasznosíthassák. Természetesen senki sem gondol arra, hogy meg kell szakítani a gazdasági kapcsolatokat az Egyesült Államok és a függő latin-amerikai, afrikai vagy délkelet-ázsiai országok között. Az Egyesült Államok csak kapja meg azokat a nyersanyagokat, amelyekre szüksége van, de fizesse meg becsületesen. A gazdasági nyomással a népekre kényszerített bilincseket önkéntes, mind a két fél számára előnyös kapcsolatokkal kell felcserélni. Guinea példáján láttuk, hogy a kapitalista nagyhatalmak milyen óriási profitokat préselnek ki az elmaradott országok egyoldalú gazdaságából. Lenyomják az említett országokból importált nyersanyagok árát, s felsrófolják az oda kivitt iparcikkek árát. A következő táblázat jól mutatja, mennyire egyoldalú az említett három övezet néhány országának gazdasága (az utóbbi évek átlaga):



Ország	Áru	Az egész kivitel százalékában
Ghana	kakaóbab	69%
Guinea	kávé és banán	60%
Elefántcsontpart	kávé	60%
Libéria	kaucsuk	65%
Malájföld	kaucsuk	66%
Burma	rizs	73%
Fülöp-szigetek	cukornád és kókuszdió	60%
Thaiföld	kaucsuk és rizs	71%
Argentína	búza, hús és gyapjú	54%
Bolívia	ón	60%
Brazília	kávé	64%
Chile	réz és nitrát	77%
Columbia	kávé és kőolaj	89%
Ecuador	banán, kávé és kakaó	88%
Peru	gyapot, cukor és ólom	46%
Uruguay	gyapjú, hús és bőrök	79%
Venezuela	kőolaj	92%

Mind ez ideig ezeknek az áruknak fő vásárlója az Egyesült Államok, Nyugat-Németország, Nagy-Britannia, Franciaország és Japán. A tőzsdéken, mindenekelőtt az Egyesült Államok tőzsdéin, alakítják ki a világpiaci árakat is. A világpiaci árak 1951-től 1960-ig a következőképpen estek:

Áruk	Áresés százalékban
Búza	11
Marhahús	22
Kávé	33
Kakaó (1954—1960)	52
Cukor	47
Gyapot	23
Gyapjú	46
Réz (1956—1960)	29
Ólom	32
Cink	28
Ón	20

A fiatal államok nehezen tudnak védekezni a monopóliumok diktátuma ellen. Népeik nyomorúságos helyzete rákényszeríti őket arra, hogy alacsony áron is eladjanak. A kivitt áruért nem kapja meg az ország a megfelelő ellenértéket. De ez még nem minden. A monopóliumok meghatározzák az iparcikkek árát is. Sok olyan áru, amelyet a gazdaságilag gyenge országoknak importálniuk kell, megdrágult. Árollóról beszélhetünk tehát, amely egyfelől a nyersanyagok és a mezőgazdasági termékek, másfelől az iparcikkek ára között alakult ki. Így például Brazília és az Egyesült Államok kereskedelmi kapcsolatában 1929-ben 20 zsák brazil kávéért lehetett egy Ford autót vásárolni. Ma egy Ford autóért 260 zsák kávét kell adni. Hasonlóképpen körülbelül 13-szorosára drágult a kisparasztok számára nélkülözhetetlen ásó, kapa stb. A traktor ára mintegy megháromszorozódott. 1928-ban Argentínában 42 tonna búza árából lehetett venni egy traktort, 1956-ban 111 tonnát kellett adni érte. Ez az árolló, amelyet a közgazdászok nem ekvivalens árucserének is neveznek, állandó „érvágás" Délkelet-Ázsia, Afrika és Latin-Amerika kevéssé fejlett országai számára. Nemzetgazdaságaik ezáltal — szovjet közgazdászok számításai szerint — évente 14—16 milliárd dollárt veszítenek. Nincsenek abban a helyzetben, hogy akár csak legsürgetőbb importjukat exporttal fedezzék. Kereskedelmi mérlegük állandóan passzív, mint például Indiáé Nyugat-Németországgal folytatott kereskedelmében.

Év	Import	Export	Deficit
	(millió rúpia)		
1957	1 228,2	160,9	1 067,3
1958	939,5	148,3	791,2
1959	1 203,1	195,6	1 007,5
1960	1 127,0	195,9	931,1

A passzív kereskedelmi mérleg a kevéssé fejlett országok eladósodásához vezet. Az illető országok kénytelenek hiteleket kérni, kamatokat fizetni, elkölteni devizakészleteiket.

A kereskedelem csak az egyik módja annak, hogy a kapitalista hatalmak Délkelet-Ázsia, Latin-Amerika és Afrika népein meggazdagodjanak. Vannak még más források is:

a függő országokban külföldi tőke kezében levő gyárak, vasutak, kikötők, ültetvények. Bertolt Brecht így öntötte ezt szavakba „A folyók dalá"-ban:

> Kétségtelen, hogy az Amazonasnak
> csak egy hazája van: Brazília.
> Nagy és hatalmas a folyó, és mégis
> külföldieknek kell dolgoznia.

Az Egyesült Államok 9,2 milliárd dollár tőkét fektetett be Latin-Amerikában. (1960-as adat.) Évente negyedmilliárd dollár nyereséget zsebelnek be olyan urak, akiket a szegény indio, mulatt vagy mesztic sohasem látott. A nyugatnémet konszernek is kinyújtják csápjaikat Közép- és Dél-Amerika felé, mint például a Daimler-Benz, a Wintershall A. G., a Deutsche Erdöl, a Mannesmann. E társaságoknak 1961. június 30-án 981 millió német márkájuk „feküdt" latin-amerikai vállalkozásokban. A „Frankfurter Rundschau" ezzel kapcsolatban a következőket írta 1960. február 19-i számában: „A haszonkulcs oly magas, hogy a beruházások a legrövidebb időn belül megtérülnek, a kockázat tehát csekély." Minden befektetett nyugati márka évente 20 pfennig hasznot hajt, a 981 millió nyugatnémet márka tehát évente kereken 200 millió nyereséget hoz. Csak Latin-Amerikából! Az Orinoco, az Amazonas, a Rio de la Plata szegényei a gazdagoknak dolgoznak, s mert színesbőrűek, dupla munkát kell végezniük és fél fizetést kapnak.

A gazdasági bilincsek nem mutatkoznak meg mindig olyan nyilvánvaló módon, mint a nem ekvivalens árucsere vagy a tőkekivitel esetében. Látszólag önzetlenek a tőke nagyhatalmai „a gazdasági segélyek" nyújtásában. Idézünk egy 1956. január 31-én kelt levelet, amely megmutatja, hogy itt a segítségnek valóban csak a látszatáról van szó. A levél szerzője az az ember, akinek neve az amerikai pénzuralom szimbóluma lett: Nelson A. Rockefeller. Az akkori elnöknek, Dwight Eisenhowernak címzett levelében Rockefeller bizonyos fokú elégedetlenségét fejezi ki azzal a külpolitikával szemben, melyet a kormány a gazdaságilag kevéssé fejlett országokkal kapcsolatban folytatott. Véleménye szerint e külpolitika módszerei otrombák: „Nem csukhatjuk be a szemünket az előtt a tény előtt, hogy éppen most, az oroszok aktív külpolitikájának következményeképpen a katonai paktumok egyre népszerűtlenebbekké válnak." „Nem a paktumokat bírálom — folytatja —, hanem létrehozásuk módszereit. Nem szeretném megismételni a jól ismert szavakat, amelyek szerint az ami jó a Standard Oilnak, jó az Egyesült Államoknak is, de nem hallgathatom el, hogy sem a bagdadi paktum, sem a SEATO nem biztosítja az említett övezetek értékes erőforrásainak kiaknázását."

Az 1955-ben Bagdadban megkötött bagdadi paktum, agresszív katonai szerződés volt. Irak, Törökország, Irán, Pakisztán, Nagy-Britannia és az Egyesült Államok tartozott hozzá. Az iraki forradalom és Irak kiválása után 1959-ben CENTO (Central Treaty Organization) lett a neve. A SEATO (South-East Asia Treaty Organization) 1954-ben Manilában alakult az Egyesült Államok, Nagy-Britannia, Franciaország, Ausztrália, Új-Zéland, Fülöp-szigetek, Thaiföld és Pakisztán részvételével. A szervezet Ázsia népeinek a nemzeti és társadalmi felszabadulásért vívott harca ellen irányul.

Rockefeller aggódik az Egyesült Államok imperialista befolyásának csökkenése miatt, s „globális", a Föld minden részére kiterjedő, s egyszersmind „totális" politikát követel

Az imperialista katonai paktumok rendszere Délkelet-Ázsiában (India és a Kínai Népköztársaság között a végleges határokat tárgyalások útján állapítják meg)

az elnöktől. Ezen a politikai, lélektani, gazdasági, katonai és speciális módszerek egyesítését érti. Végkövetkeztetésében hangsúlyozza, hogy a szerződéseknek sokkal inkább a gazdasági, mint a katonai céljait kellene kidomborítania. Ezután három csoportba osztja azokat az országokat, amelyek gazdasági segítséget kapnak az Egyesült Államoktól:

1. *Antikommunista vezetés alatt álló államok, amelyeket szoros kötelékek fűznek az Egyesült Államokhoz.* Példaképpen Rockefeller Törökországot nevezi meg. Azt mondja, hogy az ilyen országok esetében nyíltan lehetne beszélni a katonai célokról. „A horgon levő halhoz már nincs szükség csalétekre" — hangzik a levélben. Gazdasági segítséget csak annyit kell nyújtani, amennyi ahhoz szükséges, hogy az Egyesült Államokkal szövetséges kormányok hatalmon maradhassanak, és az ellenzéki elemeket féken tudják tartani. Ezekben az országokban a hazai vállalkozói körökre, amelyek elégedetlenek az Egyesült Államokkal, erős gazdasági nyomást kell gyakorolni.

2. *Semleges politikát folytató államok.* E csoport legfontosabb országának Rockefeller Indiát nevezi meg. Kiáll amellett, hogy a semleges államok kapjanak amerikai hiteleket és segélyeket, ezeknek azonban végül is olyan gazdasági kapcsolatokhoz kell vezetniük, „amelyek arra a belátásra késztetik az illető országokat, hogy szükségszerű velünk (az Egyesült Államokkal — *O. R.*) katonai paktumok és szövetségek megteremtésére egyesülniük". Az amerikai milliárdos nyíltan kimondja, hogy az Egyesült Államoknak

e politika révén fokozatosan meg kell kaparintania a semleges országok gazdaságának kulcspozícióit. Ezért magánkölcsönöket csak azok a csoportok vagy személyek kapjanak, amelyek, illetőleg akik ellenzékben vannak a jelenlegi kormányokkal szemben. „Ilyen módon kell megvetnünk az alapját ezekben az országokban egy másfajta politikai orientációnak."

3. *Az 1956-ban még gyarmati uralom alatt álló országok.* Rockefeller azt kívánja, hogy az Egyesült Államok édesgesse magához gazdaságilag a helyi vállalkozókat. „Az ilyen elemek támogatása során abból a tényből kell kiindulnunk, hogy a jövőben már semmi reményünk sem lesz befolyásolásukra, ha most idejében nem kapcsolódunk be az ügyekbe."

A levél nagyon kétes színben tünteti fel az amerikai „fejlesztési segítséget". Ráadásul, mint ismeretes, a segítség jelentős része katonai „ajándékokból" áll. Sajnos, nem áll rendelkezésünkre elegendő részletes adat az egyes országokra vonatkozóan. Igen tanulságosak azonban azok a részadatok is, amelyeket a Német Szövetségi Köztársaság 1962-es Statisztikai Évkönyve közöl az Egyesült Államok hivatalos külföldi segélyéről. Eszerint az Egyesült Államok más államoknak 1955-től 1961 első félévéig bezárólag 15,1 milliárd dollár katonai „ajándékot" és 11,4 milliárd dollár gazdasági ajándékot nyújtott. Vagyis több ágyú és tank, mint kenyér és ruha! Az ajándékokhoz járul még 5,9 milliárd dollár hitel, amelyet ugyanebben az időszakban kaptak, és a mezőgazdaság, az egészségügy, az útépítés fejlesztésére fordítottak, de alig jutott belőle a népgazdasági építés motorjának, az iparnak. S végül az Egyesült Államok 6,6 milliárd dollár rövid lejáratú hitelt is folyósított; ezt a kölcsönben részesülő országok a fölösleges amerikai mezőgazdasági termékek felvásárlására fordíthatták.

Több mint arcátlanság tehát, hogy az Egyesült Államok a 15,1 milliárd dollár értékű hadianyagokat fejlesztési segítségnek, vagy éppen ajándéknak nevezi. Ezek a katonai szállítmányok a veszedelmes katonai támaszpontok kiépítését szolgálják. Dél-Vietnam példája mutatja, mennyire megsínyli egy ország népe és gazdasága, ha az Egyesült Államok agresszív politikájának bűvkörébe kerül. Még egy következménye van ennek az ilyen országokat illetően. Hruscsov miniszterelnök beszélt erről 1960. május 5-én, az U—2-es amerikai kémrepülőgép megsemmisítése után a Legfelsőbb Szovjet ülésén: „Az a véleményem, hogy erről az emelvényről azokat az országokat is a legkomolyabban figyelmeztetni kell, amelyek az agresszív erők rendelkezésére bocsátják területüket, s ezzel megkönnyítik ellenünk irányuló akcióikat. Az említett országok kormányainak már régen meg kellett volna érteniük, hogy a tűzzel játszanak, mert kiteszik országukat az ellencsapás veszélyének, s hogy rövidlátó politikájuk miatt az ő országuk is bűnhődni fog, ha területét harmadik államok agresszív erőinek rendelkezésére bocsátják."

Az amerikai hadiszállítmányok tehát éppen az ellenkezői annak, amit fejlesztési segítségnek lehet nevezni. Mi a helyzet azonban a többi tétellel? Tárgyilagosan szemlélve, az Egyesült Államok a 6,6 milliárd dolláros rövid lejáratú hitellel jó üzletet csinál. Megszabadul fölösleges áruitól, így például a búzától, a tengeri szállításokon pedig a hajózási vállalatok keresnek. A hitelt kérő országnak kamatostul vissza kell fizetnie az összeget. Az 5,9 milliárd dolláros hosszú lejáratú kölcsönt is túlnyomórészt amerikai árukban kapják meg, s ezen megint csak a monopóliumok keresnek. A kölcsönök kamatlába eléri az 5—7,5 százalékot. A tartozásokat rendszerint nem lehet hazai termékekben vagy

hazai pénznemben törleszteni, hanem csupán devizában. S ez persze igen nehéz feladat a gazdaságilag gyengén fejlett országok számára.

Jelentékenynek látszik a hat és féléves időszakot tekintve a gazdasági ajándékok 11,4 milliárd dolláros összege. Ha azonban meggondoljuk, hogy az Egyesült Államok monopóliumai jelenleg még évente mintegy 10 milliárd dollár hasznot húznak a gazdaságilag gyengén fejlett országokból, akkor az évi 1,75 milliárd dolláros ajándékok igencsak szerénynek tűnnek. Ha az Egyesült Államok az importált nyersanyagokért és mezőgazdasági termékekért csak némiképpen megfelelő árat fizetne, a fiatal államok 6—7 milliárddal magasabb exportbevételre tennének szert, s lemondhatnának az ajándékokról.

A példák bizonyára megmutatták, hogy a fejlesztési segélyek végső fokon azt a célt szolgálják, hogy a gazdaságilag gyengén fejlett országokat továbbra is az Egyesült Államoktól — általánosabban mondva: az imperialista hatalmaktól — függő helyzetben tartsák. A gazdasági ajándékokat is csak azért adják, hogy a nagy üzletet el ne szalasszák. A fejlesztési segély az új típusú kolonializmus, a neokolonializmus eszköze. Az a célja, hogy elzárja a nemzeti államok előtt az utat a gazdasági önállóság felé, s általában hogy megtartsa őket a kapitalizmus rendszerének keretein belül. 1959-ben, az amerikai elnökválasztások előtt ezt mondotta John F. Kennedy az Indiának nyújtott amerikai segélyről: „Ha India nem kap állandó és reményt keltő segítséget a Nyugattól, akkor... nem sikerül megtartani a kapitalizmus keretein belül."

A brit fejlesztési segélynek is ugyanezek a fő céljai. Nagy-Britannia aggódva figyelte, hogyan szorítják ki a második világháború után régi délkelet-ázsiai befolyási övezeteiből az Egyesült Államok monopóliumai. Talán fel lehet tartóztatni az amerikaiak előnyomulását, gondolták a britek, s ezért 1950-ben, a Commonwealth külügyminisztereinek egyik értekezletén felvetették a Colombo-tervet, „a Dél- és Délkelet-Ázsia gazdasági fejlesztésében való együttműködés tervét". Az övezet csaknem minden országa csatlakozott a tervhez. Amikor azonban a fizetésre került sor, az angolok nem tudták fedezni a kiadásokat. 1953-ban kénytelenek voltak hozzájárulni az Egyesült Államok csatlakozásához. A segítség ennek ellenére alig haladta meg a 300 millió fontot. A népek kitűnő tanácsokat kaptak, csak pénzük nem volt a végrehajtáshoz. P. M. S. Blackett professzor, angol fizikus (sz. 1897) így vélekedett 1957-ben a Colombo-tervről és a hasonló programokról: „Ha a technikai segítségnyújtás sok terve — különösen a népoktatás, az egészségügy és a mezőgazdaság terén — kiváló volt is, a szakértők megjelenése a szegény országokban, amelyeknek nem volt tőkéjük a tervek megvalósításához, csak éppúgy ingerelte e népeket, mint ha képzett szakács érkezik egy olyan családhoz, amely még a péket sem tudja kifizetni. Ha egy elmaradott országnak nyugati technikai személyzet szakmai segítségére van szüksége, hasznosabb és olcsóbb lenne, ha magának az illető országnak bocsátanának annyi pénzt rendelkezésére, hogy a szükséges szakembereket megszerezhesse. Egyes mai nyugati segélyprogramok, ha nem követi őket hathatós pénzügyi segítség, rászolgálnak arra a háborús időkből származó szólásra: »A segítségen kívül minden támogatást felkínálnak.«"

A „gazdasági segélyről" vagy éppen a „fejlődő országokkal való partneri viszonyról" Nyugat-Németországban is sok szó esik. A bonni uralkodó körök — Washington, London vagy Párizs uralkodó köreihez hasonlóan — szintén megpróbálnak alkalmazkodni a megváltozott viszonyokhoz, és a gyarmatrendszer végleges széthullása láttán

igyekeznek menteni a menthetőt. 1961. június 30-ig nyugatnémet magántőkések a gazdaságilag gyengén fejlett országokban hivatalos adatok szerint 1352 millió márkát fektettek be. A valóságos összegek kétszer, sőt talán háromszor akkorák; a nyugatnémet statisztika sokat elhallgat. Így például H. Schnitzlein, a São Paulo-i nyugatnémet kereskedelmi kamara alelnöke szerint a Brazíliába irányuló nyugatnémet tőkekivitel a hivatalosan kimutatott 500 millió márkával szemben eléri az 1,5—2,5 milliárd márkát. („Die Welt", Hamburg 1961. augusztus 12.) A szövetségi köztársaság erősen érdekelt a finánctőke számos nemzetközi intézményében, például a Világbankban vagy a Nemzetközi Valutaalapban. Nyugat-Németországnak a gazdaságilag gyengén fejlett országokkal különféle formájú gazdasági kapcsolatai vannak — csupán néhányat említettünk közülük —, ezeknek azonban semmi közük a valóságos fejlesztési segítséghez. H. Kalbitzer, a Bundestag tagja, a következőket mondja erről: „A valóságban itt nagy pénzügyi, gazdasági és politikai érdekekről van szó, s jobb, ha nem nevezzük őket segítségnek, mert nem kevésbé szolgálják a juttató fél saját érdekeit is. A fejlődő országokba irányuló tőkekivitelt »segítségnek« nyilvánítani körülbelül annyi, mint ha ezentúl segélyegyletnek neveznénk a bankokat. A fejlődő országokhoz fűződő viszonyunk szempontjából jobb a gyereket a nevén nevezni, semmint szégyenlősen elleplezni saját érdekeinket." („Hannoversche Presse", 1960. november 27.)

LEGYEN A FÖLD AZOKÉ, AKIK MEGMŰVELIK

„Számomra a föld a szabadság. Amíg a föld kérdése el nem dőlt, nem adom ki ezt a fegyvert a kezemből." Ezeket a szavakat mondotta egy felkelő kubai paraszt a Batista-rendszer elleni harcok idején. Ugyanígy gondolkoztak a kubai parasztok tízezrei — a felkelő hadsereg 80 százalékát szegényparasztok és mezőgazdasági munkások alkották. A föld egyértelmű a szabadsággal — ez a felfogás több mint 200 millió parasztra és mezőgazdasági munkásra jellemző Latin-Amerikában, Délkelet-Ázsiában és jellemző néhány észak-afrikai országra is.

Latin-Amerikában az egyik oldalon sok ezer hektár földdel rendelkező dúsgazdag nagybirtokosok állnak, a másik oldalon elképzelhetetlenül szegény, úgyszólván teljesen nincstelen parasztok. Argentínában 13 502 hacienda tulajdonosának több mint 120 millió hektár földje van, vagyis övék a mezőgazdaságilag hasznosított terület fele, miközben 236 000 szegényparasztra összesen 2,2 millió hektár jut. Chilében kevesebb mint ezer nagybirtokosé a föld 36,9 százaléka, 165 568 kisbirtokosnak viszont a mezőgazdasági területek 15,7 százalékával kell megelégednie. Ecuadorban 241 nagybirtokos, 1,6 millió hektár földön gazdálkodik. Ugyanekkora az a terület, amelyet 329 000 kis- és középbirtokos művel meg. Kolumbiában 637 nagybirtokos földje haladja meg az 5300 hektárt, s együttesen több földjük van, mint 750 000 kisparasztnak. Mintegy kétezer perui birtokos fejenként több mint 500 hektárral, együttvéve az ország termőterületének 72 százalékával rendelkezik. Uruguayban egyes állattenyésztő gazdaságok területe 50 000, sőt egyes esetekben 200 000 hektár, miközben a parasztok tömegeinek átlagosan még 10 hektárjuk sincs.

Gazdagság és szegénység, bőség és nyomor szorosan egymás mellett állnak ezekben a száraz számokban. A valóságban áthághatatlan korlátok választják el őket egymástól.

Egy hondurasi vágóhíd. A berendezés kezdetleges, a higiénia hiányos

A latifundiumok tulajdonosa duskál az anyagi javakban. Hosszú kilométereket utazhat Pontiacjában ültetvényein. A hozamot számolgatja. A termés nem rossz, de az ördögbe is, a nádcukor ára az elmúlt évhez képest ismét 5 százalékkal esett. Le kell mondania néhány tízezer cruzeiróról (100 cruzeiro—0,33 dollár). Ezt még ki lehet bírni! Sokkal jobban aggasztja valami más: ültetvényének azokon a részein, amelyekben évtizedek óta cukornádat termeszt, keveset terem a föld. Kimerült a talaj, az állandó monokultúra felemésztette humuszát és ásványi sóit. Sok trágyát kell majd adni a földnek. Szép pénzbe fog kerülni!

S amíg a jól öltözött ültetvényes friss és jól táplált arcán átsuhan az árnyék, balra és jobbra az úton, amelyen a Pontiac fojtó porfelhőt kavar fel, férfiak és nők lendítik a machetét. Vágják a cukornádat, küszködnek vele, míg halomba rakják. Mások teherautókat, kétkerekű szamár- vagy ökörfogatokat raknak meg és indítanak a cukorgyárba. Szemmel láthatóan fáradtak. Amilyen nehéz ez a munka, éppoly rosszul fizetik. Az a pár centavo, amit kapnak, még a tengődésre is alig elég. Éhesen, rongyokba öltözve végzik munkájukat. Legnagyobb részük indio, mesztic és néger. Sok gyerekük közül az időseb-

bek velük dolgoznak. A kisebbek otthon vannak a nyomorúságos kunyhókban, piszkos környezetben. Talán él még az ősz nagymama, aki már gyenge a machetéhoz, de a gyerekeknek valamelyest még gondját tudja viselni. Ha nem él már, a gyerekek teljesen magukra maradva várják, mikor jönnek haza szüleik a mezőkről. Várnak arra a pár szem babra vagy néhány fakanálnyi maniok-kására, amellyel majd csillapíthatják maró éhségüket. Persze, ha legalább tíz hektár saját földje lenne az embernek, ha saját magának arathatna, vége lenne a nyomorúságnak. Ha néha egy-egy tojást, némi húst és gyümölcsöt engedhetne meg magának az ember, nem hagyná el az életerő. Nem kellene többé a családnak állandóan az éhség és a nyomor miatt gyötrődnie.

Az ültetvények munkásainak és a szegényparasztoknak Latin-Amerikában a földtelenség a sorsuk. Földtelenek, mert a hatalmasok magukhoz ragadták a földeket, hogy cukornádat, kávét, kukoricát, kaucsukot, gyapotot, kakaót, banánt termesszenek rajtuk, vagy pedig tartomány nagyságú területeken állatot tenyésszenek. S mivel a parasztnak nincs földje, kénytelen az ültetvényeken vagy az haciendákon munkát vállalni olyan feltételek mellett, amelyeket a tulajdonosok diktálnak. A tulajdonosok persze nemcsak belföldiek. Sokan közülük az Egyesült Államokban élnek, mint például a United Fruit Company részvényesei, vagy a „Swift de la Plata", a „Wilson" és „Blanca" hatalmas húsgyárak tulajdonosai, akiknek Argentínában földbirtokaik, csordáik, vágóhídjaik, tejüzemeik, szappan- és konzervgyáraik vannak. Hasonló a helyzet a londoni Liebig-céggel. A Liebig-féle húskivonat és húskonzerv világhírű. Senki sem kívánja, hogy a cég szüntesse meg a termelést. Tény azonban, hogy azokat a végeláthatatlan földeket, amelyeken most marhacsordái legelnek, Liebig egykor bagóért vette. A csordákat föld nélküli indiánok és meszticek, az úgynevezett peonok őrzik, bérükből még sóra is alig telik. A húskonszern óriási nyereségének feltétele éppen az argentínok szegénysége.

Valóban a végzet akarja, hogy egynéhány semmittevő arisztokrata és részvényes mesés gazdagságban éljen földbirtokából, miközben azoknak, akik a földet megművelik, kopog a szemük az éhségtől? Így volt ez mindig? A természet akarata, az isten akarata ez?

Nem, ez emberek műve. Emberek felelősek a földbirtokmegoszlás égbekiáltó igazságtalanságáért, a mezőgazdasági népesség nyomoráért. 500 évvel ezelőtt az indiánok voltak e föld urai. Közösen gazdálkodtak. Az újabb kutatások bebizonyították, hogy a legtöbb indián nép és törzs egyenletesen és kielégítően táplálkozott. A föld termését, a kukoricát és a burgonyát, vadászzsákmánnyal és a vizek kincsével egészítették ki. Josué de Castro idézi Clavijerót, a spanyol hódítás idejének egyik krónikását. A történész beszámol arról, hogy az aztékok mindenféle halat, békát, héjas állatot, rovart és vízi madarat megettek. „Sőt, leették a tajtékot is a vízről." Ezen a lagúnák felszínén úszkáló világoskék algák bizonyos fajtáit érti. Az akkoriban sokat fogyasztott mexikói bors C-vitamint szolgáltatott, a pulque, ez az agavé hajtásának erjesztett levéből készült alkohol tartalmú ital jelentékeny mennyiségű B-vitamint tartalmaz. A tapasztalat vezette az indiánokat olyan táplálkozási szokások kialakítására, amelyek megfeleltek testi szükségleteiknek.

A spanyolok és a portugálok nemcsak az indiánok millióit semmisítették meg, hanem az ország lakóinak ősi közösségeit és életszokásait is. Az egész föld királyi tulajdon lett. A király Spanyolország nagyságú tartományokat adott a határaik közt lakó indiánokkal együtt hűbérül nemeseknek és tiszteknek. A feudális urak nem törődtek azzal, hogy mit esznek alattvalóik, akiket emberszámba se igen vettek. Sok indiánt arra kényszerítettek,

hogy Bolívia és Peru bányáiban dolgozzon, csak kevesen maradtak a latifundiumokon. Amikor a potosi ezüstláz fokozatosan alábbhagyott, és nagyobb hasznot akartak húzni a mezőgazdaságból, egyszerre hiány mutatkozott munkaerőben. A betolakodók gátlás nélkül új barbár módszerekhez nyúltak, hogy tovább gazdagodhassanak. Az egymás után keletkező ültetvényekre rabszolgahajók szállították a négereket Afrikából kényszermunkára.

Négerek, indiánok, meszticek és mulattok a tulajdonképpeni megteremtői a cukornád-, dohány-, indigó-, kávé-, kakaó-, banánültetvényeknek, azoknak az ültetvényeknek, melyek nem a rajtuk küszködők tulajdonában voltak, sőt még az élelmet is megtagadták tőlük. A négerek rabszolgasága és az indiánok jobbágyi függősége még ma is érezteti hatását a latin-amerikai latifundiumok munkásainak gyötrésében és megvetésében.

1810 és 1826 között a legtöbb spanyol és portugál gyarmat megszabadult európai uraitól. A Dominikai Köztársaság 1844-ben, Kuba 1898-ban szabadult fel. Sok nagybirtokos — köztük a híres Simón Bolívar (1783—1830) — érdemeket szerzett a nemzeti függetlenségért vívott harcban. Ők azonban csupán arra törekedtek, hogy a spanyol elnyomást lerázzák magukról, arra nem gondoltak, hogy a hazai népesség helyzetén könnyítsenek. Magától értetődőnek tartották, hogy az indiók, a meszticek és a mulattok adták a spanyolok elleni szabadságharcokban a gyalogos csapatokat, de földet adni nekik, elviselhetőbbé tenni az életüket — ez már nem volt szándékukban. A latifundiumok és a monokultúrák megmaradtak, s ezzel együtt megmaradt a peonok és a négerek ínsége és szenvedése is.

A latin-amerikai országokban a megoldatlan agrárkérdés már számtalan parasztfelkelést és társadalmi megmozdulást okozott. Mexikó e tekintetben különleges helyet foglal el. A latin-amerikai parasztok és mezőgazdasági munkások évszázados harcainak legjelentősebb hagyományai közé tartozik a Hidalgo y Costilla (1753—1811) vezette 1810—1811. évi mexikói népfelkelés.

Mexikó népe régóta forrongott. Már 1794-ben, 1800-ban és 1809-ben helyi lázadásokra került sor. A spanyol hűbérurak ezeket még csírájukban elfojtották. 1810-ben mégis kitört a forradalmi felkelés, amely a spanyolok uralmát nagyon megingatta. A felkelésnek nemzeti vezetője volt Hidalgo y Costilla falusi pap személyében. Costilla a Guanajuato melletti Dolores községben aggódva figyelte a mezőgazdaság helyzetét, tanácsokat adott a szőlőtermesztésre, a méh- és selyemhernyó-tenyésztésre. Ismerte az indiánok nyelvét, nyomoruk, házájuk szerencsétlen sorsa mélyen megindította. Hidalgo igen olvasott ember volt. Könyvtárában római és görög filozófusok művei mellett ott álltak a „Tudományok, művészetek és iparok enciklopédiája", Descartes, Molière, La Fontaine és sok más író könyvei. Alaposan tanulmányozta a franciaországi polgári forradalom történetét. Figyelemmel kísérte a spanyolországi eseményeket, amelyek során Napóleon (1769—1821) megkísérelte leigázni az országot. Értesült arról is, hogy Argentínában, Chilében, Kolumbiában és a spanyol gyarmatbirodalom más országaiban forradalmi hangulat alakult ki. Más forradalmárokkal együtt 1810 tavaszán kidolgozta a Mexikó központjaiban megszervezendő forradalmi junták megalakításának tervét. A tervek szerint 1810. december 8-án, a San Juan de los Lagos-i vásár megnyitásakor kellett volna megkezdődnie a felkelésnek. Egy árulás miatt azonban Hidalgo kénytelen volt 1810. szeptember 15-re előrehozni a felkelés időpontját. Néhány hívével együtt ezen a napon kiszabadította az egyházközségének börtönébe zárt foglyokat. Másnap reggel

csapata már 600 emberből állott. Óráról órára özönlöttek hozzá a falvak és haciendák parasztjai és peonjai. Csákánnyal, machetéval, dorongokkal, parittyákkal, íjakkal voltak felfegyverkezve. A gyarmati hivatalnokokat és a spanyol uralkodó réteg más képviselőit letartóztatták. Egyes helyőrségek Hidalgóhoz csatlakoztak, mások elhagyták őrhelyüket a forradalmárok megérkezése előtt. Szeptember 28-án Hidalgo 14 000 főnyi hadserege elfoglalta a tartomány székhelyét, Guanajuatót.

Az egyszerű papnak messzebb menő céljai voltak, mint például az arisztokrata származású Simón Bolívarnak. Hidalgo nem csupán a spanyol iga lerázására törekedett. Ő többet kívánt: földet akart juttatni a parasztoknak, s fel akarta szabadítani őket a gyötrelmes földesúri elnyomás alól. Hidalgo elrendelte, hogy az indián közösségek kapják vissza földjeiket. Amerikában elsőként, meghirdette a rabszolgaság eltörlését. Megszüntette a fejadót is, amelyet a spanyolok minden 18 és 50 év közötti indián férfira kivetettek. A felkelők bosszút álltak a gyűlölt hacienda-tulajdonosokon. Egyeseket bezártak, másokat megöltek, birtokaikat elkobozták.

A forradalmi tűz gyorsan terjedt tovább. Az ország számos helyén kitört a felkelés. 1810 október végén már 80 000 ember állt Mexikó fővárosának közelében. A város azonban alaposan meg volt erősítve, s lakóit sem sikerült rábírni a felkelésben való részvételre. Az előcsatározások során a számszerűleg csekélyebb, de összehasonlíthatatlanul jobban felfegyverzett és képzett gyarmati hadsereggel szemben a felkelők súlyos veszteségeket szenvedtek. Fegyverük és lőszerük alig volt. Hidalgo nem hitt abban, hogy az erősen védelmezett várost be lehet venni. Kímélni akarta emberei életét, s ezért parancsot adott az elvonulásra. Döntését sok híve kiábrándulással fogadta.

Az elkövetkező hónapokban még jelentős városokat foglaltak el. Az ellenségnek azonban sikerült összevonnia erőit. 1811-ben Calderón mellett Hidalgo serege olyan vereséget szenvedett, amelyből már nem tudott magához térni. Ráadásul az árulás is fellépett a soraiban. 1811. március 21-én Hidalgót, több parancsnokát és a felkelő hadsereg egy részét tőrbe csalták és foglyul ejtették. A vezetőket agyonlőtték. 1811. július 31-én Hidalgo y Costilla a spanyol kivégzőosztag tüzében holtan rogyott össze. Meggyőződéssel, félelem nélkül védelmezte a népfelkelés céljait egészen haláláig.

Tíz évvel Hidalgo halála után, 1821-ben Mexikó függetlenné vált. 1823. július 19-én a Mexikói Köztársaság kongresszusa határozatban örökítette meg Hidalgónak és a függetlenségi harc más érdemes vezetőinek emlékét. A bátor falusi plébános nemzeti hős lett, az általa kezdett népfelkelés napja pedig nemzeti ünnep.

Száz évvel Hidalgo halála után Mexikó a polgári demokratikus forradalom előestéjén állott. A peonoknak és a parasztoknak kevesebb földjük volt, mint valaha. A földbirtokosok az indiánok további közösségi földjeit sajátították ki. A régi közösségek, az ejidók közül alig néhány maradt a Mexikói Köztársaságban. Ezzel szemben gyarapodtak a latifundiumok. Ez idő tájt új Hidalgo támadt a mexikói népben, Emiliano Zapata (1877—1919). Mint parasztfiú a saját bőrén tapasztalta az haciendák urainak kapzsiságát és kőszívűségét. Megfogadta, hogy felveszi a harcot az elnyomók ellen, hogy hozzásegíti a parasztokat jogaikhoz. Szülőföldjén, Morelos tartományban peonról peonra, parasztról parasztra járva hirdette meggyőződését. „Így nem lehet tovább élni — mondotta —, harcolnotok kell a földért, amely a tiétek." A szegények megfontolták szavait, igazat adtak neki, követték őt. Zapata tudta, hogy csak szavakkal és puszta kézzel semmit sem lehet elérni a nagybirtokosokkal és megrögzötten reakciós kormányukkal, a Diaz-

kormánnyal szemben. Fegyveres partizáncsapatokat alakított. 1910-ben a dél-mexikói parasztok tízezrei mozdultak meg. Követelték az elrablott közösségi földek visszaadását és a leghitványabb hacienderók kisajátítását. Igazságot szolgáltattak maguknak és visszaszerezték földjüket.

Diaz elnöknek forró lett a talaj a lába alatt. Elmenekült az országból. Ezzel azonban még nem teljesültek a parasztok követelései, még nem kaptak földet. 1914-ben Zapata partizánhadserege bevonult a fővárosba. Nem sokkal később a kormánycsapatok kiszorították onnan, de harca nem volt hiábavaló. 1917-ben új alkotmányt hirdettek ki. Ennek értelmében a földbirtokosok kötelesek voltak visszaadni azokat a földeket, amelyeket az ejidóktól vagy a parasztoktól elvettek.

Az alkotmány ígérete azonban nem volt tett. Mexikó parasztjainak még húsz évet kellett várniuk arra, hogy akadjon olyan kormány, amely az alkotmányt komolyan veszi és visszajuttatja nekik a földet. 1934-ben L. Cárdenas y del Rio (sz. 1895) lett a Mexikói Köztársaság elnöke, s megvalósította végre a földreformot. 17 millió hektár nagybirtokosi földet sajátítottak ki és osztottak szét félmillió paraszt között. Az így földhöz jutottakat kötelezték arra, hogy ejidókba tömörüljenek, az ősi azték közösségek mintájára. Később, az Alemán-kormány alatt 1946 és 1962 között, további 5,8 millió hektár földet osztottak ki a parasztoknak. Ez idő szerint mintegy 18 000 ejido működik a mezőgazdaságilag hasznosított terület 25 százalékán. A tagok közösen művelik meg a földet és a hozamot szétosztják.

Az új ejidók kétségtelenül lépést jelentenek az éhség elleni harcban. A peonok és a parasztok azonban olyan szegények, hogy nincsenek meg a föld kellő megművelésénez szükséges technikai és anyagi eszközeik. Az állam csupán a legutóbbi időkben vezetett be bizonyos rendszabályokat, például elrendelte a félszáraz övezetekben az öntözést és a technikai oktatást. Meg kell még várni, hogyan fognak ezek az intézkedések megmutatkozni a termelési eredményekben.

Mexikóban hivatalosan 100 hektárban szabták meg a földbirtokok felső határát. A nagyobb birtokok még mindig túlsúlyban vannak a paraszti kisüzemekkel szemben. Az ejidókra és a kisparasztokra igen hátrányosan hat a kapitalista vállalkozók hatalma. Amikor Cárdenas húsz évvel agrárreformja után meglátogatott különféle mexikói tartományokat, a parasztok mindenfelől hozzá sereglettek és elpanaszolták fájdalmukat. A malomtulajdonosok a termés értékének csak a felét fizetik meg. Ahogyan régen a latifundium-tulajdonosok károsították meg őket, most a kereskedők, a nagyobb ültetvényesek, az elektromos művek, sőt maga az ejido-bank teszik ugyanezt.

Mexikó parasztjai és mezőgazdasági munkásai évszázadok óta kitartó és áldozatos harcot folytatnak azért a darab földért, amelyből magukat és családjukat kielégítően tudnák táplálni. El is értek egyet-mást. De véget vetettek-e már az éhségnek? Emberhez méltó módon élnek-e? Vagy legalább világos-e már előttük a cél, bizonyosak-e benne, hogy belátható időn belül kikerülnek a nyomorúságból? Ezekre a kérdésekre ma még nem lehet igennel válaszolni. Az agrárkérdést mind ez ideig sem Mexikóban, sem más latin-amerikai államban nem oldották meg. Csak egy kivétel van: Kubában a föld már azoké, akik megművelik.

1959-ig a kubai agrárviszonyok semmiben sem különböztek a guatemalai vagy a nicaraguai viszonyoktól, legfeljebb annyiban, hogy Kubában a cukornád, a másik két államban pedig a kávé s a banán határozta meg a gazdasági életet. Josué de Castro

brazíliai közgazdász „Az éhség földrajza" című könyvében tíz évvel ezelőtt még Kubát említette annak jellemző példájaként, hogy egy a természet által gazdagon megajándékozott ország lakosságát miként ítélte éhezésre és rosszul tápláltságra a latifundiumrendszer, a cukornád-monokultúra és az Egyesült Államok tőkéje.

Az 1958—1959-es forradalom előtt a latifundiumok a szigetország egész földterületének 46 százalékát foglalták el. Ezzel szemben 111 000 szegényparaszt-gazdaságnak csak 12 százalék jutott a mezőgazdaságilag hasznosított területből. És hogyan élt a kubai paraszt? Lisandro Otero a következőket közli erről „Kuba, forradalom a paradicsomban" című könyvében:

A kubai parasztnak átlagosan napi 25 centavo (mintegy 25 cent) állt rendelkezésére egész családjának táplálására és ruházására.

A parasztok 60 százaléka guanotetős, agyagpadlós, vécé és vízvezeték nélküli kunyhókban élt.

E lakások 30 százalékában semmiféle világítás nem volt.

A többi lakás 90 százalékában petróleumlámpát használtak.

A kunyhók 85 százalékában csak egy vagy két szoba volt, férfiaknak, nőknek, gyerekeknek ezekben kellett tartózkodniuk és aludniuk.

A parasztok 44 százaléka sohasem járt iskolába.

Kubai parasztok a földreformkor kapott földjük birtoklevelével

43 százalékuk analfabéta volt.

Csak 11 százalék fogyasztott tejet.

Csak 4 százalék evett rendszeresen húst.

Csak 2 százalékuknak állt módjukban, hogy tojást is fogyasszanak.

Táplálkozásukból naponta 1000 kalória hiányzott, továbbá rendkívül kevés vitamint és ásványi sót vettek magukhoz.

14 százalékuk szenvedett tuberkulózisban, vagy esett át tbc-fertőzésen.

13 százaléknak volt tífusza.

36 százalék vallotta be, hogy élősködőktől szenved, nyilvánvaló azonban, hogy a valóságos arány még sokkal magasabb volt.

Kuba forradalmi kormánya 1959. május 17-én hirdette ki a földreform-törvényt. A latifundiumok tulajdonosait kisajátították. Magánszemélynek többé nem lehetett 30 caballeria földnél nagyobb birtoka (1 caballeria - 13,42 hektár). Külföldiek számára megtiltották kubai földek vásárlását. Megtiltották a részesbérletet is. Mindazok a parasztok, akiknek bérleti rendszerben kellett gürcölniük — körülbelül 100 000-en voltak — saját tulajdonukba kapták a földet. Az állam hiteleket adott, biztosította a szilárd felvásárlási árakat és megszabadította a parasztokat a közvetítő kereskedelemtől. Az agrárreformról szóló törvény egyszersmind előmozdította a szövetkezetek alakulását is. A kisparasztok közül sokan hamarosan ráébredtek, hogy közösen jobban tudnak dolgozni, mint ha mindegyikük csak a maga darab földjén gazdálkodna. Szövetkezetekbe tömörültek tehát. A kormány gépekkel, a házépítés támogatásával és agrotechnikai tanácsadással sietett segítségükre.

Mi történjék azonban a kiterjedt ültetvényekkel? Osszák-e fel ezeket is parcellákra? Nem fognak-e ennek következtében csökkenni a hozamok? A kormányzat gondos mérlegelés után úgy döntött, hogy a nagyüzemek fennmaradnak. A cukornád-ültetvényeket szövetkezetekké alakították át. Az ültetvények minden munkása szövetkezeti tag és a föld társtulajdonosa lett. A rizst, dohányt, gyapotot termesztő vagy állattenyésztő latifundiumok állami gazdaságokká lettek. Később, 1962 augusztusában a cukornád-szövetkezetek is elhatározták, hogy állami gazdaságokká alakulnak át. Végül az 1963. október 3-i földtörvény a magángazdaságok területét 5 caballeriára korlátozta.

Kuba olyan földreformot hajtott végre, amely kiküszöbölt minden félfeudális maradványt, s egyszersmind teljesen felszámolta a külföldi monopoltőke befolyását is. A parasztok és a mezőgazdasági munkások valóban szabaddá, a föld és a mezőgazdasági termelés uraivá lettek. Kezükbe kerültek tehát az életük megjavításához szükséges eszközök. A latifundium-tulajdonosok nem ragadhatták el többé munkájuk eredményeit. Az állami gazdaságok és a szövetkezetek megvetették az új élet alapjait. Létrehozásuk döntő lépés volt a kubai mezőgazdaság fokozatos szocialista átalakításának irányába. A mélyreható agrárreform, amelyet az ipar és az oktatás reformja kísért, valóságos zászlóvá lett. Ekörül gyülekeztek Kuba parasztjai és mezőgazdasági munkásai.

A kubai kormány hozzálátott ahhoz, hogy a lakosság nagy nyomorát felszámolja. Megszűnt a totális éhség, amely még néhány évvel ezelőtt a „Antillák gyöngyén" is halálos áldozatokat követelt. Eltűnt a fájdalmas, gyötrő éhség, mely azelőtt oly sok kubainak tette tönkre nappalait és éjszakáit. Az egykor legszegényebb rétegek, a parasztok és a mezőgazdasági munkások millióinak táplálkozása érezhetően megjavult. Nagyrészt felszámolták a munkanélküliséget, amely egykor a munkaképes kubaiak

Az NDK segítségével felépített és felszerelt kubai kórház

egyharmadát sújtotta. A növekvő mezőgazdasági termelés ellenére továbbra sincs elég némely élelmiszerből, mindenekelőtt húsból, tejből és vajból. E hiányok pótlása a nép és a kormány közös célja. Az állattenyésztés fejlesztési tervének értelmében Kuba 1964-től kezdve évente mintegy 5 millió sertést nevel föl belföldi szükségletre. A szárnyas-állomány már 1962 közepén háromszorosa volt az 1958. évi állománynak. Havonta mintegy hétmillió tyúkot vágnak le. Azelőtt Kuba évente kétmillió csibét importált az Egyesült Államokból, és ugyancsak importált takarmányon nevelte fel őket. Ma Kubának saját keltetőállomásai vannak, és maga termeli a csibetakarmányt is. A hízott baromfi százezrével kerül a piacra. Természetszerűen hosszadalmasabb dolog a marhatenyésztés. Jóllehet a vágómarha-állomány növekedett, igen kevés a fejős tehén. E szűk keresztmetszet felszámolása végett kiválasztják a legjobb teheneket, és tervszerűen magas tejhozamú fajtákat tenyésztenek.

A növénytermesztésben is haladás van. 1963-ban 3,3 millió mázsa rizst termeltek, szemben az 1958. évi 1,6 millió mázsával. A rizs a nép fő tápláléka. Azelőtt több mint kétmillió mázsát importáltak, mégsem laktak jól a kubaiak. Jelenleg az átlagos havi rizsfogyasztás — gyerekeket és aggokat egyaránt számítva — több mint tíz font. Nemsokára már az egész rizsszükségletet belső forrásokból fogják fedezni. Ennek fele Ciénage de Zapatából érkezik majd, a sziget délnyugati részéről, ahol azelőtt 200 000 hektár kiterjedésű mocsár volt. Az új Kuba hozzálátott a mocsár termővé tételéhez. Néhány év múlva már rizs fog teremni ott 140 000 hektárnyi területen. Már most hosszú gát nyomul be a Ciénagéba. A végén munkások dolgoznak, darukkal, motoros vontatók-

kal, teherautókkal, traktorokkal — lecsapolják a mocsarat. A krokodilok, amelyek ősidők óta élik itt lusta életüket, kénytelenek átadni helyüket a rizsnek. Csak 400 hektár áll majd rendelkezésükre egy krokodiltenyészetben. Mindenünnen összeszedik és oda hordják őket. Bőrük értékes nyersanyag, amely valutát hoz az országnak. A vízlevezetési terv végrehajtása után 120 000 ember fog munkát találni a rizstermesztésben. Az elárasztott területeket egyszersmind haltenyésztésre is fogják hasznosítani. Végül az egykor értéktelen vidék egyúttal üdülőhelyül is fog szolgálni a pihenést keresők és a turisták számára.

A rizstermesztés és az állatállomány fokozott fejlesztése lényegesen hozzájárul ahhoz, hogy a kubai mezőgazdaság a cukor-monokultúra gazdaságából sok ágú gazdasággá váljon. Ugyanezt a célt szolgálja a kávé, földimogyoró, ananász, banán, narancs és paradicsom termesztésének fokozása is. Régen például 500 000 láda paradicsomot importáltak az Egyesült Államokból, ma viszont a paradicsomtermesztés olyan fokot ért el, hogy 500 000 ládával exportálni lehetne.

Hallgassuk meg végül két francia tudós véleményét Kuba élelmezésének problémájáról. René Dumont professzor (sz. 1904), az egyik legtapasztaltabb agrárszakember a gazdaságilag gyengén fejlett országok területén, egy kubai utazása után így nyilatkozott: „Kubának természetesen lesznek nehézségei, de a forradalom előtt olyan nagyfokú volt a mezőgazdasági termelés elmaradottsága, hogy mást nem is lehet tenni, mint előrehaladni, még akkor is, ha közben hibákat követnek el.” Dumont professzor azt mondotta még, hogy Kuba 50 millió embert tud majd táplálni, ha a mezőgazdaságot ésszerűen űzi. Jelenleg Kubának 7 millió lakosa van.

Hasonlóképpen optimista módon nyilatkozott Charles Bettelheim (sz. 1913), a Sorbonne szociológia professzora: „Kuba a rendkívüli mezőgazdasági lehetőségek országa. Azok a kutatások, amelyeket szakemberek végeztek a földművelés és állattenyésztés területén, azt bizonyítják, hogy néhány év, valószínűleg 10 vagy 12 év múlva, lehetséges lesz egyes területeken a termelést háromszorosára, ötszörösére vagy akár még nagyobb mértékben emelni, anélkül, hogy nagy tőkebefektetésekre lenne szükség. Olyan helyzet ez, amelyhez fogható másutt nincs. Mindazok a nemzetek, amelyek tervgazdálkodást folytatnak, kénytelenek igen nagy erőfeszítéseket tenni ahhoz, hogy mezőgazdasági termelésüket sokkal szerényebb mértékben fokozhassák. Kubában a nagybirtok és a külföldi tőke csak egészen szerény méretekben hasznosította az ország termelési lehetőségeit.”

Az új Kubának már az első évei meggyőző bizonyítékokat nyújtanak arra vonatkozóan, hogy milyen erejű és ütemű fejlődésre képes egy nép, amely forradalmi eszközökkel vívja harcát a gyarmati függőség és a gazdasági elmaradottság ellen. A kubai forradalom hajtóerői fiatal emberek, értelmiségiek, parasztok, munkások, alkalmazottak voltak. A dolgozók forradalma volt ez, nem a burzsoáziáé. Ez az osztályjelleg magyarázza azt a következetességet, amellyel az imperializmust és a félfeudális nagybirtokrendszert felszámolta. Ez magyarázza azt is, hogy további célja a szocializmus.

A kubai forradalom mérlegében fontos aktíva az a támogatás, amelyet a szocialista tábor nyújt. Az 1962 őszi drámai fejlemények megerősítették, hogy mind katonailag, mind gazdaságilag rendkívül nagy jelentősége van e támogatásnak Kuba nemzeti szuverenitásának védelme szempontjából. A forradalom előtt Kuba az Egyesült Államok „kincstári birtoka” volt. 808 millió dolláros összkiviteléből (1957) 468 millió dollár,

vagyis 58 százalék jutott az Egyesült Államokra. A maradékon 45 más ország osztozott. Kuba egész importjának 70 százaléka származott az Egyesült Államokból. Úgy látszott, hogy Kuba népe és Kuba gazdasága nem tud meglenni „Uncle Sam" nélkül. Kuba legfontosabb megélhetési forrása a cukor. 1957-ben 5,4 millió tonna nádcukrot exportált, ugyanakkor az Egyesült Államok 4,2 millió tonnát importált, csaknem kizárólag Kubából. Minden említésre méltó ipari és energiatermelő üzem tulajdonosa amerikai volt. Amikor Kuba kivívta szabadságát, és a maga útján kezdett járni, egyik zsarolási kísérlet a másikat követte. A jenkik előbb zárolták a kőolaj-szállításokat. Azután megtagadták a kubai cukor átvételét, jóllehet érvényben voltak az erre vonatkozó törvényes szerződések. Kuba bátor népét a legnagyobb veszedelem fenyegette. De akadtak megbízható barátai. Amikor az Egyesült Államok monopóliumai beszüntették a Kuba számára rendkívül fontos kőolaj-szállításokat, a Szovjetunió közbelépett. Amikor a cukorimportot állították le, a szocialista országok millió tonna számra vásárolták a kubai cukrot. Időközben Kuba a szocialista világpiac tagja lett. Állandóan úton vannak a szocialista országok hajói, viszik, hozzák az értékes rakományokat. Nem kevésbé fontos a szocialista országok ama szakembereinek technikai és tudományos segítsége, akik hosszabb időt töltenek Kubában, és támogatják az új élet építését. A kubaiak ezrei tanulnak a szocialista országok fő- és szakiskoláin, iparában és mezőgazdaságában. Csupán 1962 nyarán ezer mezőgazdasági gépész tért vissza a Szovjetunióból hazájába egyéves kiképzés után. Az NDK-ban, Magyarországon és más szocialista országokban is sokan tanulnak a szocialista Kuba fiai és lányai közül.

Kuba követendő példaként odaállította Latin-Amerika népei elé a nép államát. Ez az állam, amelyet a nép teremtett, s amely a népet szolgálja, néhány esztendő alatt kikovácsolta azokat a fegyvereket, amelyekkel mindörökre legyőzi az éhséget és a tudatlanságot.

Az új Kuba túlnőtt határain. Forradalmi példája 150 millió szegény latin-amerikai szívét és agyát ragadja meg, azokét, akik még a nehéz munka és a kínzó éhség terhe alatt kénytelenek élni. Kuba szemléltetően mutatja meg, hogyan kell átalakítani a mezőgazdasági viszonyokat, hogyan kell megoldani Latin-Amerika, Délkelet-Ázsia, Afrika gazdaságilag gyengén fejlett országainak legégetőbb problémáit.

IPAROSÍTÁS — DE HOGYAN?

A gazdaságilag gyengén fejlett országok lakosságának többségét a parasztok alkotják. Ők a szegények legszegényebbjei. Amíg nem lesz elegendő földjük, amíg nem szabadulnak meg a hazai és a külföldi nagybirtokosoktól, addig nem lesz vége az éhségnek, a gyötrelmeknek.

Az agrárkérdés megoldása azonban önmagában nem elegendő ahhoz, hogy mindenkinek meglegyen az élelme. Ha a mezőgazdaság gyorsan és jelentős mértékben akarja fokozni termelését, szüksége van az ipar segítségére. Az ipar szállítja a traktort, az ekét, a vető- és aratógépet. Az ipar adja a műtrágyát, a gyom- és rovarirtó szereket, a szivattyút és a csövet az öntözőberendezésekhez, a cementet az istállók és raktárak építéséhez. Aligha akad valaki, aki kétségbe vonná, hogy ezek az ipari termékek nélkülözhetetlenek a mezőgazdaság számára. Egyes szakértők szerint azonban a kevéssé

fejlett országok jobban járnak, ha ezeket az ipari termékeket importálják. Miért is vonnák meg a szájuktól a falatot azok, akiknek amúgy sincs elég ennivalójuk, hiszen az erőművekre, acélművekre, gépgyárakra, vegyi üzemekre, építőanyag-gyárakra óriási összegeket kellene fordítani? Ám építsenek textil- és élelmiszerüzemeket, ebben még segítünk is nekik. Csak nehéziparral ne foglalkozzanak! Hiszen az oly drága dolog, és különben is tapasztalat kell hozzá. Azt „mi” sokkal jobban csináljuk.

És valóban vannak ilyen szakértők, akik így beszélnek — és tegyük hozzá —, így cselekednek is. Ott ülnek New Yorkban és Washingtonban, Düsseldorfban és Bonnban, Birminghamben és Londonban, Lyonban és Párizsban. Megtalálhatók a kapitalista világ más fejlett országaiban is, Japánban, Kanadában, Olaszországban, Belgiumban. Kik ezek? A monopóliumok urai, nagybankárok. Az ő törekvésük az, hogy fennmaradjon az elmaradott gyarmati gazdasági struktúra. A függetlenné vált országok csak legyenek továbbra is az olcsó nyersanyagok szállítói és a drága iparcikkek vásárlói. Egyedül a nem ekvivalens árucseréből évi 14—16 milliárd dollár hasznuk van a vezető kapitalista ipari államoknak. Ehhez járul még a gazdaságilag gyengén fejlett országokban eszközölt tőkebefektetésekből származó nyereség. Például Argentína gazdasági gyengeségének következményeképpen évszázadunk első hat évtizedében 33,2 milliárd dollár adót fizetett a külföldi konszerneknek.

Amilyen mértékben megerősödnek gazdaságilag Délkelet-Ázsia, Afrika és Latin-Amerika államai, s nyersanyagaik egy részét saját országukban dolgozzák fel, maguk gyártanak traktort, gépeket, trágyázó szereket, olyan mértékben csökkennek a monopóliumok esélyei arra, hogy továbbra is mesés profitokat zsebelhetnek be. Az az elmaradott agrárország viszont, amelyik csak egy-két kiviteli cikket termel, továbbra is alá van vetve a monopóliumok uralmának. Éppen ezért nem véletlen, hogy az Egyesült Államok által nyújtott „fejlesztési segélynek” az a része, amely nehézipari üzemek építésére fordítható, csak minimális. Tanulságos ebből a szempontból az a vélemény, amelyet Erhard kancellár még gazdasági miniszter korában fejtett ki. A kölni „Deutsche Zeitung mit Wirtschaftszeitung” 1960. augusztus 9-i száma közli: „Erhard gazdasági miniszter hétfőn Tutzingban jelentős kételyeket hangoztatott a fejlesztésre szoruló országok elhamarkodott iparosításával szemben. Például egyes döngölt földből épített acélgyárak inkább nemzeti emlékművek, semmint gazdasági céljukat betöltő létesítmények. Nem az a fontos, hogy most új, teljesen automatizált nagy gyárakat építsenek, »amelyek fellobbanthatják az emberek hitét«. Az afrikai és az ázsiai országokban mindenekelőtt vásárlóerőt kellene teremteni. A kézműipar — mondotta Erhard — megfelelő támogatás mellett nem egy ilyen országban jelentőssé válhatna kereskedelempolitikai szempontból.”

Még világosabban nyilatkozott meg Erhard egyik párthíve, a mostani hadügyminiszter, Kai-Uwe von Hassel: „A fejlesztésre szoruló országoknak ma nem kellenek sem acélművek, sem mammutvállalatok, hanem olyan gazdasági lépésekre van szükségük, amelyek megfelelnek jelenlegi helyzetüknek: kis- és középüzemek felépítésére, és a mezőgazdaság modernizálására.”

A fiatal független államok másként látják a dolgokat, mint Erhard, von Hassel és a hozzájuk hasonlók. Éppen elég sokáig kellett tehetetlenül nézniük, hogyan fokozták országuk természeti kincsei és gyümölcsei a kapitalista ipari hatalmak gazdagságát, miközben saját népeik egyre mélyebbre süllyedtek a nyomorban. Miért ne lenne szabad például az Egyesült Arab Köztársaságnak kihasználnia erőművek építésére a Nílus vizét, amely jelenleg még jórészt haszon nélkül ömlik a Földközi-tengerbe? Miért lenne tilos acélgyárakat építenie, majd pedig fonó- és szövőgépeket gyártania, hogy ezzel gyorsabb ütemben fejleszthesse és modernizálhassa textiliparát?

Az egyiptomi nép nemzeti álláspontjáról tekintve semmi ok sem volt az iparosítás elutasítására. Épp ellenkezőleg, az iparosítás elengedhetetlen volt az elmaradottság felszámolása és a függetlenség megvédése szempontjából. A katonatisztek „Forradalmi Tanácsa", amikor a nép támogatásával 1952. július 23-án megszerezte a hatalmat Egyiptomban, rendkívül elmaradott állapotban találta az ipart. Csak 64 olyan gyár volt az országban, amelyben 500-nál több ember dolgozott. 519 gyár 50—499 főt foglalkoztatott. Ez a nem egészen 600 ipari üzem szinte eltűnt a kis és még kisebb műhelyek óceánjában, 75 000 ilyen kisüzem volt az országban, túlnyomórészt fonodák és szövödék. Itt dolgozott az ipari munkások mintegy háromötöde, körülbelül 200 000 fő. Termelékenységük azonban csekély volt. Még néhány nagyobb gyárban is a kézi munka uralkodott. Egy szövő naponta átlagosan öt négyzetméter pamutszövetet szőtt. A fejlett ipari államokban a modern szövőszékek segítségével tízszer vagy még többször ennyit termel egy munkás. Az élelmiszer-, dohány- és bőripar lényegében szintén manufaktúrákból állott. Nagyobb jelentősége lehetett volna a kőolajiparnak, amely például 1951-ben 2,3 millió tonnát termelt. Ez azonban angol cégek kezében volt. A mangánércet amerikai, a foszforitot olasz és brit konszernek aknázták ki. A Szuezi-csatornából eredő bevételek, mint ismeretes, londoni és párizsi társaságok pénztárába vándoroltak. Ehhez a lehangoló képhez számítsuk még azt is hozzá, hogy Egyiptomban évente csupán 600 millió kWó villamos energiát termeltek. (1950-es adat.) Az NDK-ban csupán a háztartások 3,4 milliárd kWó-t, az egész népgazdaság pedig 45 milliárd kWó-t használ fel évente. (1962-es adat.)

Hogyan lehetett felszámolni a múltnak ezt a súlyos örökségét? Mivel kellett kezdeni? Legsürgetőbb a földreform volt. Már 1952-ben hozzáláttak. 1952-től 1962-ig a feudális nagybirtokosok 4,5 millió feddan területű (1 feddan = 0,42 hektár) földjéből, 2,5 millió feddan kisparasztok tulajdonába került. 1961 óta magánszemélynek nem lehet több, mint 42 hektár földje. A külföldiek tulajdonában levő földek kártalanítás ellenében az állam tulajdonába kerültek.

Az agrárreform alaposan megváltoztatta a falun a társadalmi viszonyokat. A feudális nagybirtokos azelőtt a fellahok ezreinek korlátlan ura volt. Bérbe adta a földjét és megszabta a bérleti díjat. Kiadta a munkát és megszabta a béreket. Mint közvetítő részt vett az állatkereskedelemben, s ezen is jól keresett. Ő képviselte a felsőbbséget, és zaklathatta a fellahokat, ahogy jólesett neki. A földreform megtörte a feudális urak hatalmát és földet juttatott a parasztoknak. Az új életnek egyik, de csak az egyik feltétele volt ez. A gyarmati elmaradottság felszámolásához több kellett. Az új kormány tisztában volt azzal, hogy erős nemzeti ipar segítségére van szüksége. Egyelőre még kevés a villamos

energia, az „ipar kenyere". A Szadd el-Aali vízerőmű elkészülte után 10 milliárd kWó energiát fog szolgáltatni, addig azonban hőerőművek segítségével kell javítani az energiamérlegen.

Az ipar építése az EAK-ban lassan indult meg. 1952-ben ipari beruházások céljaira csupán 2 millió egyiptomi font állt rendelkezésre. Ezzel még egy műtrágyagyárat sem lehetett volna felépíteni, nemhogy egy acélművet. Csupán 1957 után indult meg az ipar gyorsabb fejlődése. 1961-ben 91 millió, 1962-ben 110 millió egyiptomi fontot használtak fel az ipar építésére. Nasszer elnök a következőket mondta ezekről a sikerekről az egyiptomi forradalom tizedik évfordulóján, 1962 júliusában: „A forradalom győzelmét követő tíz év alatt az ipari termelés évi értéke 680 millió fontról 1,3 milliárdra emelkedett. 1952-ben varrógépet, tűt, szöget kellett behoznunk Egyiptomba. Ma viszont büszkén mondhatjuk, hogy a szögtől a rakétákig csaknem mindent magunk gyártunk. Gyártunk teherautót, autóbuszt, hajót, hűtőszekrényt, személygépkocsit, kerékpárt, rádió- és televíziókészüléket, varrógépet, papírt, műtrágyát, vasat és acélt, közszükségleti cikkeket és gyógyszereket. Az ipar az új munkások százezreinek teremtett munkalehetőséget, bár a foglalkoztatottság problémája ma is nagyon fontos számunkra, tekintve, hogy az országban több mint 300 000 a munkanélküli."

Az ország termelési kapacitása tehát jelentékenyen növekedett. Felvetődik a kérdés, hogyan volt ez lehetséges. Honnan kerültek elő a szükséges anyagi eszközök, milyen úton indult el az Egyesült Arab Köztársaság?

Az EAK mindeddig nem szakadt ki a kapitalista gazdasági rendszer kereteiből. De határozottan kiszabadította magát a külföldi tőke és a vele szövetséges hazai vállalkozók és feudális nagybirtokosok befolyása alól. Saját kezébe vette a Szuezi-csatornát, amelynek építésénél 1859 és 1869 között 120 000 egyiptomi munkás halt meg. A csatorna államosításával az új Egyiptom évi 40 millió dollár tiszta bevételhez jutott. Államosították a külföldi monopóliumok üzemeit. Korlátozták a belföldi tőkét is. 1961 júliusában a kormány államosította az egész külkereskedelmet, a bankokat, a hajózási és biztosítási társaságot, állami tulajdonba vett néhány száz ipari és kereskedelmi vállalatot. Azóta már a gyapotkereskedelem is az állam kezében van. Az állam ezenkívül mintegy 100 további cégnél megszerezte a részvények 50 százalékát. A többi vállalatnak megtiltották, hogy az egyes részvényesek részesedése meghaladja a tízezer egyiptomi fontot. Az érintett részvénytulajdonosokat 15 évi beváltási időre szóló 4 százalékos kamatozó kincstári kötvénnyel kártalanították. 1961 őszén az állam elkobozta 650 népellenes magatartást tanúsító nagyobb vállalkozó tulajdonát. Korlátozóan hat a magánkapitalista szektorra a magas jövedelmek progresszív megadóztatása is. Az évi tízezer fontot meghaladó jövedelem adója a 90 százalékot is elérheti. Nemrégiben további magánüzemeket államosítottak.

Ezek az intézkedések megerősítették az EAK gazdasági függetlenségét. Becslések szerint jelenleg az ipari termelés 90 százalékát az állami szektor szolgáltatja. Azok a nyereségek, amelyek azelőtt külföldi és hazai vállalkozók zsebébe folytak, ma az államot erősítik. Ezt az összeget az ország, s különösen az ipar újjáépítésére fordítják. Kedvezőbb lett a munkások és az alkalmazottak helyzete is. Így például üzemük nyereségének 10 százalékát szétosztják közöttük, 15 százalék pedig a szociális alapot növeli. Erősen fejlesztik az elemi iskolai és szakiskolai képzést is. 1964-ben az iskolaköteles gyerekek 82 százaléka járt iskolába, szemben a 10 évvel azelőtti 40 százalékkal. Ma úgy számolják, hogy körülbelül 10 év múlva már minden gyermek járhat iskolába.

Nasszer kormányának gazdaságpolitikája az egyiptomi nép nemzeti érdekeit tartja szem előtt. Ezért pozitív visszhangra talál az egyszerű emberek között. A kormány azonban jól tudja, hogy még sokkal többet kell tennie, ha meg akarja nyerni a széles rétegeket egy demokratikus gazdasági és társadalmi rend megteremtésének. Nasszer elnök maga állapította meg 1961. szeptember 28-án, hogy „a nép még nem eléggé szervezett" és „nincs tudatában jogainak és képességeinek". 1962 májusában egybehívták a Népi Erők nemzeti kongresszusát. Ez tükrözte azt a fáradozást, amely arra irányult, hogy a lakosságot erősebben bevonják az ország további fejlesztésébe. Ez a törekvés hatja át a kormányzó pártot, a Szocialista Arab Uniót is.

Az EAK számos példát kínál annak bizonyításához, hogy milyen belső tartalékokat tud feltárni gazdasági és kulturális építéséhez egy olyan ország, amely a gyarmati rendszer láncait levetette. Természetesen a gyarmati múlt öröksége túl súlyos volt ahhoz, hogy tizenkét év alatt teljesen el lehetett volna távolítani. A nép életszínvonala még nagyon alacsony. De emelkedőben van. A jobb élet körvonalai már kirajzolódnak. Elsősorban az új asszuáni gáttal, e gigantikus egyiptomi—szovjet közös létesítménnyel vannak kapcsolatban. 1968-ban befejeződik a duzzasztófal építése. A Nílus vize akkor 12 turbinát fog hajtani, hogy áramot termeljenek az ipar és a mezőgazdaság számára, fényt adjanak a városoknak és a falvaknak.

A Szadd el-Aali a legismertebb, de nem az egyetlen jelképe annak a szocialista gazdasági segítségnek, amelyet az EAK kap. 1961 kezdetéig a Szovjetunió 174 millió egyiptomi font értékben nyújtott hitelt az Egyesült Arab Köztársaságnak. Az asszuáni gáton kívül 90 ipari üzemet és egyéb létesítményt finanszírozott, illetve finanszíroz jelenleg is a Szovjetunió. Ezek közé tartozik:

egy hajógyár építése és az olajfinomító kibővítése Alexandriában;

lánc- és sodronykötélgyár Port-Szaidban;

textilgépgyár Bilbeiszben;

cinkkohó, kenőolajgyár és egy 75 000 kilowattos hőerőmű Szuezban;

egy vasércdúsító Asszuánban;

pamutfonók Damiettában és Mit Ghamrban;

egy pamutszövöde Ziftában;

egy magkutató intézet Kairó mellett, amelyben a Közel-Kelet legnagyobb atomreaktora kap helyet;

szakiskolák a textilipari és az energiaellátási utánpótlás kiképzésére Alexandriában.

A Szovjetunió továbbá kijelentette, hogy kész növelni a heluáni kohómű kapacitását. A gyár a Krupp A. G. és a Demag nyugatnémet cégek vezetésével épült. Az 1954-ben alapított Egyiptomi Vas- és Acéltársaság alaptőkéjének csaknem a fele az említett két vállalaté. Kiderült, hogy a konszernek nem veszik túlságosan komolyan kötelezettségeiket.

Több éven át a tervezett teljesítménynek csupán a felét sikerült elérni. A termelési költségek lényegesen magasabbak voltak a szokásosnál. Ennek oka az építés technikai hiányosságaiban és a szakmunkások elégtelen képzésében keresendő. Mindezért a nyugatnémet vállalkozók a felelősek.

Az EAK kormánya előnyösebbnek találta, ha a heluáni acélmű tervezett kibővítéséhez nem a nyugatnémet konszerneket, hanem a Szovjetunió segítségét veszi igénybe.

A Szovjetunió kész egy blokkhengersort és egy dúsítóberendezést is építeni. A tervezett kapacitás egyelőre 300 000 tonna nyersacél. Később esetleg 700 000 tonnára emelik.

1964 májusában a Szovjetunió új, hosszú lejáratú kölcsönt folyósított 252 millió rubel értékben. Régebbi megállapodásoknak megfelelően segítséget fog nyújtani az asszuáni gát második építési szakaszában is. Segítséget nyújt továbbá egy nehézgépgyár, új erőművek és egy évente 1 millió tonna acélt termelő kohókombinát felépítéséhez. Ez a heluáninál sokkal nagyobb kapacitású acélmű belátható ideig Afrika leghatalmasabb kohóműve lesz.

Felmerül a kérdés, hogy vajon van-e elegendő vasérce Egyiptomnak egy ilyen acélóriáshoz. Tíz évvel ezelőtt aligha lehetett volna válaszolni erre a kérdésre. Annak idején még nem sokat tudtak Egyiptom természeti kincseiről. Néhány helyen bányásztak mangánt, foszforitot, vasércet, áttekintése azonban senkinek sem volt. Természetesen még ma sem tudunk mindenről, ami ennek az egymillió négyzetkilométer területű országnak a felszíne alatt rejtőzik. Mindenesetre az elmúlt tíz év alatt több geológiai kutatást végeztek, mint a megelőző ötven év során. Szovjet szakemberek segítettek ebben is. Új vas-, mangán- és krómérctelepeket fedeztek fel, Vadi Halfa és Alamein mellett uránércet is találtak. A nagy acélművek számára elegendő „takarmány" van. Csupán Asszuán mellett több mint 200 millió tonna vasérc található a földben. Nem kevésbé fontos a Színai-félsziget új olajmezőinek felfedezése. A Szovjetunió átadott az EAK-nak egyebek közt egy speciális hajót, amely olajkutatásokat végez a parti vizekben. Meg kell azt is említeni, hogy több mint száz egyiptomi geológust és olajszakembert képeznek ki a Szovjetunióban.

A múltban az olajlelőhelyeket angol konszernek aknázták ki. A szuezi konfliktus után az EAK hozzálátott saját állami kőolajiparának kifejlesztéséhez. Ehhez a Szovjetunió szállított felszereléseket, és segítette a színai-félszigeti olajmezők feltárását, melyek 25 000 négyzetkilométernyi területet foglalnak el, a Szuezi-csatorna, a Vörös-tenger és az Akabai-öböl között. A Színai-félsziget rendkívül barátságtalan vidék, jobbára kősivatag, dél felé fokozatosan hegységbe megy át, melynek csúcsai meghaladják a 2600 métert. Ez ideig csupán néhány karavánút vezetett a sivatagon át. Most szovjet segítséggel 400 kilométer hosszú autóút épül Szueztól a félsziget déli csúcsáig. Ez az út elősegíti a félsziget olaj-, réz- és mangánlelőhelyeinek feltárását. Ugyanezt a célt szolgálják Abu Szenima, Szafadzsa és Koszeir vörös-tengeri kikötők, melyeket most átrakó helynek rendeznek be.

A Német Demokratikus Köztársaság is együtt dolgozik az Egyesült Arab Köztársasággal, s e gazdasági és technikai együttműködés mindkét félnek előnyös. Az NDK 1958-ban 7,5 millió egyiptomi font értékű hosszú lejáratú hitelt bocsátott az EAK rendelkezésére. Ezt az összeget egyebek között egy hőerőmű, egy pamutipari üzem, egy fésűsfonógyár építésére és a nyomdaipar kairói oktatási központjának megteremtésére fordították. Az NDK ezenkívül különféle üzemeket szerelt fel, az alexandriai kikötő számára pedig két rakodóhidat és speciális vagonokat szállított. Ezek a vagonok viszik az importált kőszenet Heluánba. A Nílus deltájában az NDK szakemberei 350 kilométeres szabadvezeték-hálózatot állítottak fel 27 transzformátor- és 21 kapcsolóállomással.

Magyarország is részt vesz a heluáni építkezésekben. A Nílus fölött átívelő 813 méter hosszú híd szerkezetét Magyarországon készítették, és Magyarország szállítja a közelben épülő El Tabin-i erőmű berendezését is. A balatonfüredi hajógyár 50 tolóhajót

szállított a hozzájuk tartozó uszályokkal együtt a nílusi folyami hajózás számára. Egy Egyiptomban épülő elektródagyár teljes berendezését a magyar ipar vállalta. Ezzel kapcsolatban számos egyiptomi szakember tartózkodott hosszabb-rövidebb ideig a csepeli elektródagyárban, hogy megismerkedjék a magyar technológiával. Jártak Magyarországon többek közt geodéták, akik a térképszerkesztést és az Erzsébet-híd építésével kapcsolatos földtani vizsgálatok módszereit tanulmányozták, nyomdászok, akik a magyar bélyegnyomtatás titkaival kívántak megismerkedni.

A szocialista gazdasági segítség különféle formáinak és tárgyainak felsorolása ezzel még korántsem teljes. De ezek alapján is fogalmat lehet alkotni arról, hogy milyen átfogó ez a segítség, különösen a Szovjetunió és az EAK viszonylatában. Egyiptom egész termeléséből a Szovjetunió által felszerelt üzemek és szállított berendezések a kohászati termelés 32 százalékát, a gépgyártás 36 százalékát, a bányák és az olajmezők termelésének 48 százalékát szolgáltatják.

Nem látnánk helyesen, mekkora jelentősége van a szocialista gazdasági segítségnek a gazdaságilag gyengén fejlett országok életében, ha e segítségnek csak a méreteit vennénk figyelembe. Csupán a mennyiséget tekintve ugyanis a szocialista országok segít-

Az indiai bhilai acélmű, amelyet szovjet segítséggel építettek

sége együttvéve ez idő szerint még nem olyan magas, mint a kapitalista ipari államok „fejlesztési segítsége" és a Délkelet-Ázsiába, Afrikába és Latin-Amerikába irányuló tőkekivitelük. De van egy döntő előnyük: az imperializmus és a kolonializmus elleni közös harcon alapulnak.

INDIA ACÉLMŰVEI

A gazdaságilag kevéssé fejlett országoknak nyújtott szocialista gazdasági segítség évről évre növekszik. Az imperialista államok ezért kénytelenek — akaratuk ellenére — néhány engedményt tenni. Ilyen engedményekről volt szó a rourkelai és a durgapuri indiai acélművek építésénél. Az előbbit Nyugat-Németország, az utóbbit Nagy-Britannia építette.

India második ötéves terve (1956—1960) három, egyelőre egy-egymillió tonna évi kapacitású acélmű építését irányozta elő. Ez a három acélmű volt hivatva arra, hogy megvesse a nemzeti nehézipar alapjait. Az indiai kormány kezdetben nyugatnémet és angol cégekkel tárgyalt. Végül akadt egy-egy konszerncsoport, amely hajlandó volt az acélművek felépítésére. Az a nyugatnémet csoport, amelyet a Krupp és a Demag vezetett, csupán három évre akart hitelt folyósítani 13 százalékos kamattal. Közben India kapcsolatba lépett a Szovjetunióval, a harmadik nagyüzem felépítése tárgyában. A Szov-

jetunió elvállalta a bhilai acélmű felépítését. Ehhez 12 évre szóló hitelt ajánlott fel évi 2,5 százalékos kamat mellett, s elfogadta, hogy a törlesztés indiai pénznemben történjék. Ennek láttán a német és angol konszernek is némi engedményre kényszerültek. Végül is a nyugatnémet hitelt négy évre és 6 százalékos kamatra, az angol hitelt öt évre és 5,5 százalékos kamatra nyújtották. A törlesztést azonban nyugatnémet márkában, illetve font sterlingben szabták meg.

Indiában, sőt az egész világon feszült figyelemmel várták, hogyan végződik a három építtető közötti verseny. 1959 elején, amikor a bhilai és a rourkelai nagyolvasztó az első nyersvasat szolgáltatta (Durgapur csak később készült el), az összehasonlítás egyértelműen a Szovjetunió által épített acélmű javára dőlt el. Még az amerikai „Business Week", az amerikai nehézipar lapja is így írt 1959. április 18-án: „Az oroszok technikailag szemmelláthatóan hatékonyabbak, mint az angolok és a németek, mivel ők a szovjet minta szerint egyetlen, Moszkvából ellenőrzött szerv irányítása alatt dolgoznak. A Krupp—Demag-csoport, amely a rourkelai művet építi, legalább egy tucat nyugatnémet céggel szállíttatott felszereléseket, s az angolok is 13 társaság segítségével valósították meg tervüket. Egyes hivatalos indiai személyiségek szerint ezzel magyarázható az is, hogy az oroszok minden nehézség nélkül napi 1000 tonna nyersvasat tudtak csapolni, amikor februárban Bhilai egyik nagyolvasztóját üzembe helyezték, míg viszont a német üzemnek, amely egy nappal előbb kezdett dolgozni, technikai hiányosságokkal kellett megküzdenie, s ezek oda vezettek, hogy az első csapolások eredménye csak napi 500 tonna."

Igen tanulságos a költségek összehasonlítása is, melyet az indiai kohászati minisztérium egyik bizottsága végzett el:

Acélmű	Költségek (millió rúpia)	Ebből külföldi valuta (millió rúpia)
Rourkela	1700	1220
Durgapur	1380	920
Bhilai	1310	780

Végül kiderült, hogy Durgapur még 15 százalékkal drágább lett, mert néhány kiegészítésre volt szükség. A bhilai acélóriást építették fel a legkisebb költségráfordítással. A szovjet építésvezetés a mű felszerelése során, amennyire csak lehetett, az indiai ipart vette igénybe. Ezáltal szállítási költségeket lehetett megtakarítani. Ezenkívül a Szovjetunió olcsóbban szállította a felszerelési tárgyakat is, mint Nyugat-Németország és Anglia. Egyébként a bhilai acélmű már 1960-ban nyereséggel zárta az évet, míg Rourkela és Durgapur még jelentékeny veszteségeket okozott az államháztartásnak.

Ez a három acélmű a gerince az indiai ipar állami szektorának. Ezek az első alapkövei a modern India politikai függetlenségének és gazdasági fejlődésének. Az elhunyt miniszterelnök, Nehru, többször hangsúlyozta, hogy nehézipar nélkül nincs igazi gazdasági haladás. Azt is vallotta, hogy a nehézipar felépítéséért csakis az állam lehet felelős. Az efféle elveken alapuló iparosítási politika kezdettől fogva meg-megújuló támadásokra ingerelte a bel- és külföldi monopóliumokat és a velük szövetséges feudális urakat. 1960-ban imperialistabarát körök arra akarták rábírni a kormányt, hogy bocsássa áruba az állami üzemek részvényeit, ami azt jelentette volna, hogy a magántőke meg-

hódítja az állami üzemeket. A terv meghiúsult. Mindazonáltal a Nehru-kormány a reakciós körök nyomása alatt engedményeket tett a magántőkének az indiai kőolajlelőhelyek kiaknázásában.

Csak nemrég történt, hogy az Egyesült Államok újabb példáját szolgáltatta a megtorló kereskedelmi mesterkedéseknek. Már 1959-ben, Eisenhower elnöksége alatt, közölte Indiával, hogy hajlandó egy negyedik acélmű, a bokarói kombinát finanszírozására. Ennek a műnek már a harmadik ötéves terv végén, 1966-ban egymillió tonna acélt és 350 000 tonna nyersvasat kellett volna adnia. De Washingtonnak nem volt sietős. A kölcsönök nem érkeztek. Megvolt a kifogás: az indiai szakemberek által készített terv technikailag nem érett. Amikor eleget tettek az amerikaiak kívánságainak, jött az újabb kifogás: az indiai építési szakemberek nem elég képzettek. Ezért az amerikai szakembereknek kell vezetniük nemcsak az építést, hanem több éven át a kohókombinát működését is. India kész volt arra, hogy engedményeket tegyen. Amikor végül minden nyitott kérdést tisztáztak, az Egyesült Államok teljesen váratlanul visszavonta hitelígéretét.

Mi történt? Egy bizottság, amelyet Clay tábornok vezetett, azt javasolta, hogy a fejlesztésre szoruló országok semmiféle dollárhitelt ne kapjanak olyan állami üzemek építésére, amelyek konkurrálni tudnának a már meglevő magáncégekkel. Ez a javaslat tetszett a Fehér Háznak és az amerikai acéltrösztöknek. Néhány további manőver után az Egyesült Államok India értésére adta, hogy a Bokaro számára ígért anyagi eszközöket — ha egyáltalán szó lehet róluk — csak az amerikai „segély" keretében lehet folyósítani. Ez más, már eltervezett és megkezdett munkákat akadályozott volna. Ilyen feltételek között az indiai kormány kénytelen volt az Egyesült Államokhoz intézett hitelkérését visszavonni. Nem sokkal ezután a „New York Herald Tribune"-ban a következőket olvashattuk: „Nehru és India már nagyon régen és nagyon hangosan száll síkra a a semlegesség mellett... Ez az igazi oka annak, hogy a képviselőház ezen a héten a Bokaro-tervhez nyújtandó segítség ellen szavazott."

Ez világos! A Wall Street urai azt gondolták, hogy csapást mérnek az indiai nehéziparra és megzavarják a harmadik indiai ötéves tervet. Terveik azonban bumeránggá változtak. India fel fogja építeni a bokarói acélművet! A Szovjetunió segítségével felépült rancsi nehézgépgyár szállítja a felszerelést. A Szovjetunió másféle segítséget is nyújt. Az acélmű az Egyesült Államok által okozott időveszteség ellenére valószínűleg 1967-ben megkezdi a termelést. Az első építési szakasz végén 1,5 millió tonna acélt fog szolgáltatni, 1972-re évi 4 millió tonna kapacitású óriássá kell válnia.

Bokaro története újra csak azt mutatja, mekkora különbség van az imperialista gazdasági mesterkedések és a szocialista gazdasági segítség között.

Bokaro üzembe helyezésével 1967-ben az indiai acéltermelésnek el kell érnie a 10 millió tonnát, ebből 7 millió tonnát az állami szektor fog adni. A nehézipar más ágaiban is gyorsabban nő az állami szektor termelése, mint a magánszektoré. Az ipar állami szektora alapjául szolgálhat egy olyan demokratikus gazdaságpolitikának, amely segít megjavítani a nép milliós tömegeinek nehéz helyzetét és valamelyest előreviszi az elmaradott mezőgazdaságot. Ehhez mindenekelőtt két feltétel szükséges:

1. Nem szabad engedni, hogy az állami szektor a reakciós belső és külföldi körök befolyása alá kerüljön, hanem azon kell lenni, hogy egyre inkább érvényesüljön a nép széles rétegeinek, különösen a munkásosztálynak a befolyása.

2. Mélyreható földreformmal meg kell törni a feudális nagybirtokosok hatalmát, megoldani a földkérdést, felkelteni a parasztok érdekeltségét és demokratikus viszonyokat teremteni az országban.

NEMZETI KÁDEREK

India állami acélművei a nép nemzeti érzelmű erőinek azt a törekvését testesítik meg, hogy megteremtsék saját nehéziparukat, országuk függetlenségének gazdasági alapját. Mi lenne azonban az iparral és a technikával olyan emberek nélkül, akik irányítani tudják? A gazdasági segítség csak akkor teljesítette feladatát, ha az új gyárak számára már rendelkezésre állanak a belföldi szakemberek.

1959 elején, amikor Bhilaiban és Rourkelában megindították az első nagyolvasztókat, a sajtóban sokat lehetett olvasni arról, hogy milyen különbségek mutatkoznak az indiai munkaerők és a külföldiek között kialakult együttműködésben. Az amerikai „Business Week" már említett cikkében beszámolt arról, hogy a szovjet mérnökök „barátságban élnek és dolgoznak az indiaiakkal és vidámak. Ez bámulatba ejtette az indiai kohászokat, sőt még az indiai államigazgatás és üzleti élet nyílt antikommunistáit is." A Rourkelában és Durgapurban dolgozó nyugat-európai specialistákról viszont azt mondották, hogy igen felfuvalkodottan viselkednek az indiai dolgozókkal.

Valóban, a szovjet szakembereknek sikerült már a bhilai kohómű építése közben 500 indiai mérnököt és 4500 munkást szakmailag kiképezniük. Az építkezés folyamán minden fontos feladatkört egy szovjet szakember és egy indiai dolgozó közösen látott el. Az indiai munkaerőknek így módjuk nyílt arra, hogy „beletanuljanak" a munkába. További 700 mérnök, technikus és szakember ugyanezen idő alatt gyakorlati tanulmányokat folytatott a szovjet kohászati üzemekben. Az indiai gazdasági szervek annyira elégedettek voltak a szovjet káderképzéssel, hogy Bhilait az indiai vas- és acélipar szakmai kiképzőközpontjává, mérnök- és szakmunkás-utánpótlásának tudományos és műszaki kiképzőközpontjává nyilvánították. A káderképzésben nyújtott szovjet segítség, továbbá az a körülmény, hogy a Szovjetunió minden tervet, rajzot és kalkulációt átadott, lehetővé teszi az Indiai Köztársaságnak, hogy a jövőben saját embereivel építsen ilyen nagyüzemeket. A negyedik acélmű építésében — amely Bokaróban, Bihar államban folyik — már felelősen működnek közre indiai szakemberek.

A szocialista gazdasági segítséghez hozzátartozik a nemzeti káderek, szakemberek képzése is. Ez érvényes mindazokra az üzemekre, amelyeket az Egyesült Arab Köztársasággal kapcsolatban említettünk. S ugyanúgy érvényes mindazokra a gyárakra, bányákra, erőművekre vagy intézetekre, amelyeket a Szovjetunió, a Német Demokratikus Köztársaság vagy bármely más szocialista ország bármelyik fiatal nemzeti államban épít.

Például az NDK átadja az EAK-nak laboratóriumi üvegeszközök, világító testek, palackok, ivóedények gyártásának szabadalmát. A jénai Schott Művek szakemberei segítenek a kairói üveggyár berendezésében. Egyidejűleg egyiptomi munkásokat képeznek ki Jénában. Mindez azonban csupán egyik formája annak a segítségnek, amelyet a szocialista államok nyújtanak a nemzeti káderek kiképzéséhez. Sok mindent kellene még hozzátenni ehhez. Így például a Szovjetunió 1962 kezdetéig több mint 33 000 mérnököt, geológust, agronómust, szakmunkást és más szakembert küldött ki a gazdasági-

Műtrágyagyár az indiai Szindriben

lag gyengén fejlett országokba. Munkájuk az izzó trópusi napon vagy a dzsungelek forró, párás levegőjében igen nehéz. Nappal és éjszaka egyaránt dől róluk a verejték. A vérkeringés rendkívül megnehezül, gyakran a táplálkozás is bajos. A szovjet szakemberek mégis mindent megtesznek, hogy az új gyárakat és berendezéseket a legmodernebb technikai előírásoknak megfelelően építsék. Bajtársiasan dolgoznak együtt a helybeli munkaerőkkel, segítenek nekik az ismeretek és a képességek elsajátításában, hogy mire az üzem megindul ne legyen fennakadás. A Szovjetunió több mint 40 oktatási központot létesített és szerelt fel modern taneszközökkel az Egyesült Arab Köztársaságban, Afganisztánban, Irakban és Guineában. A szovjet szakemberek rendszerint addig vezetik az oktatást, amíg a helybeli tanerők bele nem szoknak a munkába. Burmának a Szovjetunió technológiai főiskolát ajándékozott, amelyet Rangunban építettek fel, Kambodzsának pedig egy műszaki főiskolát Pnom-Penhben. Guineában szovjet segítséggel épül egy politechnikai, Tunéziában egy műszaki főiskola. Bombayben egy nagy technológiai főiskolát szereltek fel modern szovjet taneszközökkel.

Afrika, Délkelet-Ázsia és Latin-Amerika munkásainak és szakembereinek tízezrei folytatnak gyakorlatot a Szovjetunió ipari üzemeiben. 74 afrikai, ázsiai és latin-amerikai országból 4000 diák tanult 1964-ben a szovjet főiskolákon. 1960-ban Moszkvában megnyitották a népek barátságának Patrice Lumumbáról elnevezett egyetemét. Az egyetemet 1965-ig annyira kiépítik, hogy egymaga 4000 hallgatót tud majd befogadni a gazdaságilag gyengén fejlett országokból. Lehetőségeihez mérten a Német Demokratikus Köztársaság is részt vesz a nemzeti káderek képzésében. Mintegy 1200 fiatal afrikai, ázsiai és latin-amerikai tanul az NDK egyetemein, főiskoláin és szakiskoláin, s ugyanennyien szereznek ingyenesen képesítést mint ipari és mezőgazdasági szakmunkások. A hallgatók 280 márka ösztöndíjban részesülnek, ezenkívül tanulmányaik kezdetén pénzt kapnak könyveik megvásárlására. Mielőtt megkezdenék tulajdonképpeni szaktanulmányaikat az egyetemen, a lipcsei Herder Intézetet látogatják, ott sajátítják el a

német nyelvet. 1964 végéig az NDK-nak több mint 1000 szakembere utazott a fiatal államokba, hogy ott az újjáalakításban segédkezzék. Tervgazdálkodási szakemberek 1956-tól 1958-ig az EAK, 1959-ben Guinea gazdasági szerveinek nyújtottak segítséget.

Magyarországnak sem kell szégyenkeznie a szakemberképzéshez nyújtott segítséget illetően. A legutóbbi tanévben 622 afrikai, dél-amerikai és ázsiai diák tanult különféle magyarországi egyetemeken. Ghanában és Guineában magyar vízkutató geológusok nagyszerű eredményeket értek el. A legvízszegényebb területeken fúrt magyar kutak 10 köbméter óránkénti vízhozama rekordot jelent. A magyar vízkutatók útmutatása alapján folyik tovább a munka a vízhiány teljes megszüntetésére. Az indiai bányagyutacsgyár építését a tervezéstől a szerelésig magyar szakemberek végzik. Indonéziában három oxigéngyárat szerelt fel teljesen Magyarország. A gyártási módszerek elsajátítására indonéz szakemberek utaztak Magyarországra. A Ghanának szállított 15 téglagyár felszereléséhez és üzembe helyezéséhez magyar szakemberek nyújtottak segítséget. Ugyancsak Ghanában magyar kutatóorvosok segítenek a speciális trópusi betegségek leküzdésében.

Tény, hogy a nyugati államok is figyelmet szentelnek a kevéssé fejlett országokból való káderek kiképzésének. A Német Szövetségi Köztársaságban körülbelül 10 000 ázsiai, afrikai és latin-amerikai fiatal tanul. Ez jelentős szám. De miféle képzésben részesülnek? Kétségtelenül elsajátítanak tanulmányaik során rengeteg természettudományi vagy orvostudományi ismeretet. Megismerkednek a modern technikával. De vajon kapnak-e tiszta képet egy monopolkapitalista állam főiskoláin arról az antiimperialista szerepről, amelyet az állami szektor tölt be a fiatal nemzeti államokban? Mit tudnak meg a neokolonializmusról? Milyen fényben tüntetik majd fel előttük saját történelmüket és a nemzeti felszabadító harc céljait?

Mindezekben a döntő kérdésekben nem kapják meg azt a tudást, amelyre népüknek a szabadsághoz és a kenyérhez vivő úton szüksége van. Azt tanulják meg, ami a neokolonialistáknak hasznos. Ebben az értelemben hangsúlyozta dr. Eugen Gerstenmeier, a nyugatnémet Bundestag elnöke és a „Német Afrika Társaság" elnöke, hogy „csak megbízható" tanulókat szabad képezni. („Handelsblatt", Düsseldorf 1959. március 6.)

Ugyanez érvényes arra a mintegy 10 000 külföldi szakemberre, aki nyugatnémet cégeknél folytat gyakorlatot. A Frankfurt am Mainban megjelenő „Volkswirt" 1960. augusztus 27-i számában így ír erről: „A jövőben a mostani gyakornokok közül sokan felelős beosztásba kerülnek majd országuk ipari, állami vagy gazdasági életében. Amit ma elmulasztunk, azért esetleg nagyon hamar drágán kell majd megfizetnünk."

Senki sem ugorhatja át a saját árnyékát, a monopolkapitalisták sem. „Segítségük" mögött végeredményben az a törekvésük húzódik meg, hogy megszilárdítsák gazdasági pozícióikat a fiatal államokban, hogy a jövőben is évről évre milliárdos profitokat húzzanak a gazdaságilag gyengén fejlett országokból. Leginkább erre szeretnék felhasználni a nyugati országokban kiképzett „színes" kádereket. Ettől a veszélytől óvja dr. William Du Bois professzor (1868—1962) Afrika népeit. A nyugati imperializmus — mondja Du Bois — „legravaszabb és leggátlástalanabb vezetőitek közül néhányat a fehér kizsákmányolók kapitalista ügyfelévé akar tenni, ha azok rá tudják venni saját országuk tömegeit arra, hogy megfizessék a szörnyű árat ezért... Védekezzetek ez ellen testetek és lelketek minden porcikájával. A helyi magántőkések, még ha feketék is, sohasem szabadíthatják fel Afrikát, csak egy új rabszolgaságba adnák a régi tengerentúli uraknak."

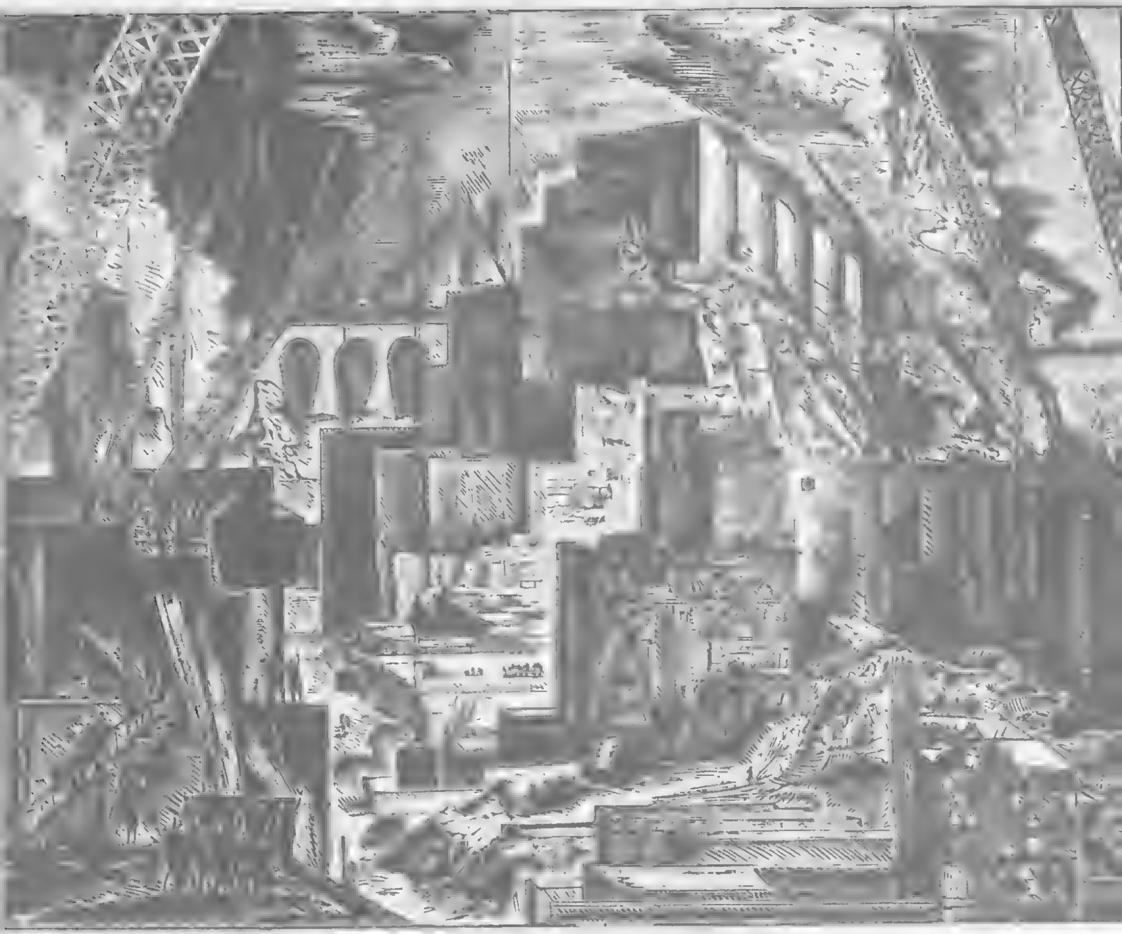
AKIK LEGYŐZTÉK AZ ÉHSÉGET

A kommunista társadalom egy felsőbb szakaszán... amikor a munka nemcsak a létfenntartás eszköze, hanem maga lett a legfőbb létszükséglet; amikor az egyének mindenirányú fejlődésével a termelőerők is növekedtek és a kollektív gazdaság minden forrása bővebben buzog — csak akkor lehet majd a polgári jog szűk látóhatárát egészen átlépni és csak akkor írhatja zászlajára a társadalom: mindenki képességei szerint, mindenkinek szükségletei szerint!

Karl Marx

A forradalom azt jelenti, hogy a proletárnak mindent fel kell forgatnia, és a dolgokat rendbe kell hoznia. Azzal kezdi, hogy megosztja a kenyeret; s innen egy napon egészen a csillagokig fog eljutni.

Martin Andersen Nexö



Alekszej Kravcsenko: Dnyeprosztroj

Havi tíz orosz font, vagyis körülbelül 4 kiló volt az a kenyéradag, amelyet Moszkva lakosai az 1917-es októberi forradalom utáni első időben kaptak. Petrográd lakosainak még kevesebb kenyér jutott, sokszor hónapokig egyetlen gramm sem.

Oroszország gabonatermelése 1917-ben a háború előtti mennyiségnek 71 százalékára csökkent. De nem ez volt az egyedüli oka annak, hogy a városok éheztek. 1918 tavaszán a városi lakosság ellátásához 29,5 millió mázsa gabona hiányzott, viszont három és félszer ekkora, vagyis 107,3 millió mázsás készletek voltak az országban. Csakhogy ezek a készletek nem a munkások és nem is az ő államhatalmuk kezében voltak, hanem a kulákok és a gabonakereskedők raktáraiban, különösen Ukrajnában, az Észak-Kaukázusban, az Urálban. A gyűlölettől elvakult gazdag kizsákmányolók az éhség csontkezével akarták megfojtani a kizsákmányolt szegények forradalmát. A szocializmusért vívott harc egyszersmind a kenyérért vívott harccá is vált. Vagy-vagy, lenni vagy nem lenni — ez volt a kérdés. Középút nem volt.

Ezekben a nehéz időkben a petrográdi Putyilov-gyár munkásai elküldték egyik elvtársukat Leninhez, hogy tárja fel neki ínségüket. Vlagyimir Iljics nyílt levélben válaszolt a munkásoknak. A levél a „Pravda" 1918. május 24-i számában jelent meg. Lenin azt mondta a munkásoknak, hogy „nagy »keresztes hadjáratot« kell szervezni a gabonaspekulánsok, a kulákok, a népnyúzók, a bomlasztók, korrupt elemek ellen, nagy »keresztes hadjáratot« azok ellen, akik az emberek kenyerének és a gépek kenyerének begyűjtését, szállítását és elosztását szabályozó legszigorúbb állami rendet megszegik."

A gazdagok ellenlépésekre kényszerítették a szegényeket. Munkásokból alakult élelmiszerosztagok mentek a falvakba, megtörték a kulákok ellenállását, és gondoskodtak róla, hogy a városok éhezői gabonához jussanak. Az új államhatalom kénytelen volt erőszakot alkalmazni a lakosság kilenctized részének érdekében, minden munkásnak, minden szegényparasztnak, mindazoknak az érdekében, akik becsületesen a nép oldalán állottak. Magukban a falvakban is megalakultak a szegényparaszt-bizottságok. Ezek elvették a néppel ellenségesen szemben álló nagyparasztoktól földjüknek azt a részét, amelyet azok törvénytelenül tulajdonítottak el a volt nagybirtokosi földekből, vagy könyörtelen gabonaspekulációra használtak fel. Összesen mintegy 50 millió hektár kulákföld került a szegényparaszt-bizottságok kezébe. A munkások és a szegényparasztok a gátlástalan kulákok részleges kisajátításával nagy lépéssel vitték előre a forradalmat. Átlépték azt a határt, amely elválasztja a polgári forradalmat a szocialista forradalomtól. Valóra vált a lenini jelszó: „A kenyérért vívott harc — harc a szocializmusért."

Nemcsak az embernek, a gépeknek sem volt „kenyerük". A gyárak, a vasutak leálltak.

A tegnapi urak háborúja teljesen tönkretett gazdaságot hagyott hátra a népnek. A széntermelés 1918-ban egyharmadával volt alacsonyabb, mint 1916-ban. A polgárháború, amelyet a hatalom régi birtokosai indítottak meg a forradalmi munkások és parasztok ellen, továbbá a tizennégy imperialista állam katonai intervenciója, amelynek élén Anglia, Franciaország és az Amerikai Egyesült Államok állott, csaknem teljes egészében elpusztította Oroszország népgazdaságát. A Népgazdasági Tanács számításai szerint 1920-ban a termelés az 1913. évi szinthez képest a következőképpen alakult:

Kőszén	27,0 százalék	Gyapjú	27,5 százalék
Nyersvas	2,4 százalék	Cukor	6,7 százalék
Papír	5,0 százalék		

Az egész ipar bruttó termelése 1920-ban a háború előttinek 14 százalékára, vagyis mintegy egyhetedére csökkent. A Donyec-medence, Oroszország akkor legfontosabb szénbázisa, 1919 végéig a fehérgárdisták kezében volt. A tüzelőhiány katasztrofális méreteket öltött. Itt-ott nem maradt más hátra, szét kellett verni az egykori földbirtokosok fapalotáit. Az ekként szerzett tüzelővel aztán még valamivel messzebbre tudták szállítani a vonatok az annyira létfontosságú gabonát. A súlyos bajokat csak tetézte az a körülmény, hogy 1920-ban és 1921-ben pusztító aszály dúlt az országban. 1921 végén 23 227 000 embert érintett az éhínség. Nincsenek statisztikák arról, hogy hányan nem élték túl a kenyértelen időszakot.

Van-e megoldás? Mi legyen az első tennivaló?

Ezek a kérdések foglalkoztatták azokat a férfiakat és nőket, akik 1920. december 22-én a VIII. összoroszországi szovjetkongresszusra összegyűltek. A fűtetlen moszkvai Nagy Színházat alig világította meg néhány villanylámpa. Az elektromos művek szénkészletei még egy hétre sem voltak elegendők. Az egész 1920-as esztendő folyamán mindössze 500 millió kWó villamos energiát termeltek ebben az óriási országban. Egy főre átszámítva ez alig volt több 3 kWó-nál vagyis annyi, amennyit egy 25 wattos izzó napi négyórai működtetés mellett egy hónap alatt fogyaszt. Hogy a szovjetkongresszus ülésezésének idejére legalább valamelyest meg lehessen világítani a Nagy Színházat, sötétben kellett maradnia a Kremlnek.

A színpadon hatalmas térkép, előtte vézna emberke állt bundában, de fedetlen fővel, kezében mutatópálcát tartott. G. M. Krzsizsanovszkij (sz. 1872) mérnök volt az, a legidősebb orosz energetikus, a bolsevik párt tagja. Őt bízták meg 1920 tavaszán az Oroszország Villamosítására Alakított Állami Bizottság (GOELRO) vezetésével. A bizottságnak Lenin javaslata alapján ki kellett dolgoznia a szovjetország villamosításának terveit. A mérnök most számolt be a munka eredményeiről. A küldöttek figyelmét a térképnek hol erre, hol arra a pontjára irányította. Azután hirtelen világosabb lett a pompás terem, sőt, mintha melegebb is lett volna: a térképen számos kis lámpácska gyulladt ki. Az épület kőfalai mintha kitágultak volna, a jelenlevők, akik oly sok kemény és véres küzdelmet vívtak a szocializmusért, egy pillantást vethettek országuk jövőjébe. Maguk előtt látták küzdelmeik célját, valóra vált álmaikat.

A GOELRO-terv jelentőségét Lenin a következő tömör tételben fogalmazta meg: „Kommunizmus = szovjethatalom, plusz az egész ország villamosítása." Lenin a villamosítási tervet második pártprogramnak tekintette. A terv értelmében Oroszország-

ban tíz-tizenöt éven belül 30 villamos erőművet kellett építeni 1,75 millió kilowatt kapacitással. Ebből húszat hőerőműnek terveztek szén-, tőzeg-, illetve földgázbázissal. A többi tízet vízerőműnek irányozták elő a Volhov, a Volga, a Dnyeper és más folyókra. A szakemberek számításai szerint ezeknek együttvéve évi 8,8 milliárd kWó villamos áramot, vagyis Oroszország 1920-as energiatermelésének 18-szorosát kellett szolgáltatniuk. Ezt a célt még az utópista H. G. Wells is (1866—1946) teljesen irreálisnak tartotta. Ő, aki már akkor hitt a Holdba való repülés lehetőségében, s aki utópikus regényeiben azt rajzolta meg, hogy milyen lesz a világ 3000-ben, a villamosítási tervet fantasztikusnak minősítette. Lenint, akit e történelmi napokban meglátogatott, „a Kreml álmodozójának" nevezte.

Az álom nemcsak beteljesedett, a valóság messze túl is szárnyalta az álmokat. 1921-ben néhány kisebb erőművet helyeztek üzembe 12 000 kilowatt összkapacitással. Ezt követte a szénporral működő kasirai erőmű az Okán. A kasirai áramot Moszkva kapta. Az Urál energiaellátottságát a kizeli erőmű javította meg. Ez barnaszénnel működött. 1925-ben adtak először áramot a közép-oroszországi Saturában és a Gorki melletti Balahnában épült tőzegerőművek. Balahna 204 000 kilowattos kapacitásával a Föld legnagyobb tőzegerőműve volt. Egy évvel később megkezdte működését a styerovkai erőmű is a Donyec-medencében. Csaknem ugyanebben az időben készült el Leningrád térségében az 58 000 kilowatt kapacitású volhovi vízerőmű. Akkoriban óriás volt Szovjet-Oroszország erőművei között, ma már csupán törpének számít. Hat évvel később, 1932. május elsején szolgáltatta az első áramot a dnyeperi erőmű. Nagy ünnepe volt ez a szovjet népnek. Az építésben 47 000, főleg fiatal munkás vett részt. Kevés gép állt rendelkezésükre. A 767 méter hosszú duzzasztógáton a betont részben lábbal kellett ledöngölniük. De a Zaporozsje melletti vízerőmű mégis elkészült, és 538 000 kilowattjával egy negyed századon át Európa legnagyobb erőműve volt. 1935-ig a Szovjetunió összes erőműveinek kapacitása 4,5 millió kilowattra nőtt évi 26,3 milliárd kilowattórás teljesítménnyel. Ez 13-szorosa volt az 1913. évi és 53-szorosa az 1920. évi áramtermelésnek. A gyors növekedési ütem ellenére a Szovjetunió még jelentősen elmaradt az Egyesült Államok mögött, amely 1935-ben 120 milliárd kilowattórát termelt.

Azóta, különösen a második világháborút követő években új vízerőművek épültek a Dnyeperen, a Kámán, a Nyemanon, első helyen kell megemlíteni azonban a volgai vízlépcsőt és a szibériai óriáserőműveket. Élénken él még emlékezetemben a leningrádi „Elektroszila" gyárban tett 1958. évi látogatásom. Ekkor láttam néhányat a volgográdi vízerőmű számára készített turbinák közül. Egyenként 105 000 kilowattos kapacitásra méretezték őket. Átmérőjük kereken 15 méter volt. Addig az Iller és a Lech folyók energiacentráléiban csak 2—3 méter átmérőjű hajtókerekeket láttam, s így még inkább hatottak rám a Volgográdnak szánt acélkolosszusok. Jelenleg az „Elektroszila" több mint kétszer akkora teljesítőképességű turbinákat gyárt a bratszki vízerőmű számára. Terveznek már 500 000, sőt, 800 000 kilowattos turbinákat is. Két ilyen 800 000 kilowattos agregáttal annyi energiát lehet termelni, amennyit a cári Oroszországban összesen előállítottak.

1961. szeptember 10-én ünnepélyesen felavatták a 21 turbinás volgográdi erőművet. A 2,4 millió kilowattos erőmű mintegy négyszerte nagyobb kapacitású a dnyeperi erőműnél, de csak kétharmada az Angarán épült 3,6 millió kilowattos bratszki erőműnek. S még a bratszki erőmű sem örvendhet sokáig első helyének. Már elkezdték az 5 millió

kilowatt kapacitású krasznojarszki vízerőmű építését a Jenyiszejen. A bratszki és a krasznojarszki erőművek kétszer-háromszor akkorák, mint az Amerikai Egyesült Államok impozáns vízerőművei: az 1,9 millió kilowattos Grand Coulee, az 1,4 millió kilowattos Hoover-gát és az 1,8 millió kilowattos Niagara-erőmű.

1963-ban a Szovjetunió erőműveinek kapacitása együttvéve 94 millió kilowatt, termelésük 412 milliárd kWó volt. A GOELRO-terv évi 1,75 millió kilowattot és 8,8 milliárd kilowattórát irányzott elő. Ennek kapcsán írta H. G. Wells: „Jóllehet Lenin mint ortodox marxista elutasít mindenféle utópiát, az elektromos utópiának ő maga is hódol... Igen dús fantáziával kell rendelkeznie annak, aki el tudja képzelni Oroszország villamosítását. Ami engem illet, én semmi ilyesmit nem tudok elképzelni. Lenin azonban úgy látszik tud."

Az „elektromos Oroszország" már régóta tény. S a jövő fejlődési üteme még jóval gyorsabb lesz. 1965-ben 13 millió kW, 1970-ben mintegy 24 millió kW lesz a növekedés. Az egész ország villamosításának lenini eszméjét módszeresen megvalósítják. A tervek szerint

1965-ben	500	milliárd	kWó-t,
1970-ben	900	milliárd	kWó-t,
1980-ban	2,7—3	billió	kWó-t

fognak termelni. A Szovjetunióban jelenleg előállított villamosenergia 8—9 milliárd ember izommunkájának felel meg. Az 1980-ban termelt energia 60 milliárd ember erejét fogja pótolni. A világ lakossága akkor feltehetően 4,5 milliárd körül fog mozogni.

A terv a legközelebbi húsz évre 180 vízerőmű, 200 központi hőerőmű és 260 távfűtési erőmű építését irányozza elő. Egyelőre a hőerőművek vannak túlsúlyban, mivel ezeket rövidebb idő alatt és kevesebb költséggel lehet felépíteni, mint a vízerőműveket. Megvannak a típustervek és az előregyártott vasbetonszerkezetek 0,6 millió, 1,2 millió és 2,4 millió kilowatt kapacitású hőerőművek számára. Üzemanyagnak szenet, kőolajat, mazutot és földgázt használnak. Az erőmű-óriásokat azonban a jövőben is a víz ereje fogja hajtani. Bratszkon és Krasznojarszkon kívül további vízerőműveket építenek Kelet-Szibéria folyóin. Mindegyiknek a kapacitása meg fogja haladni a négymillió kilowattot. A vízerőművek építésének másik központja Közép-Ázsia és Kazahsztán. Ezenkívül befejeződik a volgai és a kámai vízlépcső építése.

1980-ban a villamos energia termelésének növekedési üteme akkora lesz, mintha ötnaponként egy új, félmillió kilowattos Dnyeprogesz lépne működésbe. Gondoljunk arra, hogy annak idején a Dnyeprogesz építői öt éven át a legnehezebb fizikai munkát végezték és keményen kellett nélkülözniük. Alig egy fél századdal később tehát öt nap alatt ér el a nép olyan eredményeket az erőművek építésében, mint azelőtt öt esztendő alatt. Ez azért lehetséges, mert a szocializmusban a tudomány és a technika az ember egyre hatékonyabb segítőjévé válik, megkönnyíti és termékenyebbé teszi munkáját.

Az új erőművek egy egységes hálózat pillérei. Amíg a termelőközpontok egymástól elszigetelten dolgoznak, jelentékeny tartalékokra van szükségük, üzemzavar, illetve csúcsfogyasztás esetére. Ha viszont kapcsolatban vannak egymással, a nagy hálózatból végre lehet hajtani a szükséges kiegyenlítést. A Szovjetunió európai részének a hétéves terv (1959—1965) végére zárt, egységes hálózata lesz. A Volga vízerőműveire és néhány nagyobb hőerőműre fog támaszkodni. Hasonló hálózatok fogják majd át Szibériát és

A bratszki vízerőmű építés közben

Közép-Ázsiát. Az országhatárok sem állítják meg az áram útját. Hét szocialista állam fölött egységes hálózat feszül, s átfogja a Szovjetunió európai részeit, a Csehszlovák Szocialista Köztársaságot, a Német Demokratikus Köztársaságot, Lengyelországot, Magyarországot, Romániát és Bulgáriát.

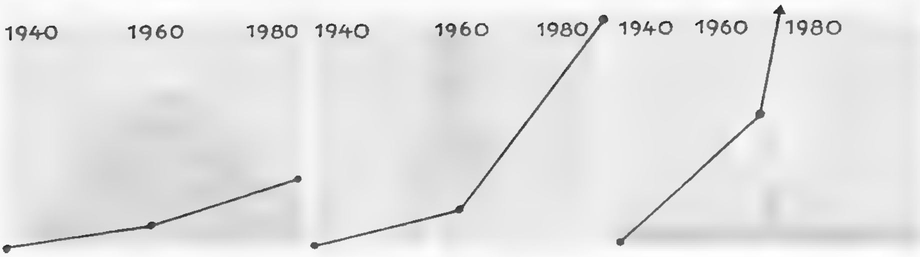
Később, ha majd a Szovjetunió európai és ázsiai részét egységes energiahálózat kapcsolja össze, a szocialista energiarendszer a vockerodei Elba-erőműtől a távol-keleti Habarovszk erőművéig fog terjedni. Amikor Vockerodénak csúcsfogyasztást kell fedeznie, Habarovszkban javában tart az éjszaka. Ebből is látható, milyen lehetőségek nyílnak majd az áramellátás kormányzására.

A szocialista energiarendszer irányító központja, a Kölcsönös Gazdasági Segítség Tanácsának szerve, Prágában, a Jungmannova 29-ben van. A legfinomabb mérő- és jelzőberendezések lehetővé teszik, hogy a központ áttekintse a hozzátartozó országok energiafejlesztő telepeit. Bármikor közvetlenül beszélhet az egyes országok diszpécserközpontjaival, utasításokat adhat, átveheti a kívánságokat. A kapcsolótáblák, a különböző színű lámpácskák és a tíz- és tízezernyi drót tömkelege a technika e csodálatos művét a kívülálló számára teljesen felfoghatatlanná teszi.

A prágai diszpécserközpont a tagországok energiaépítési programját is befolyásolja, segíti a villamos áram ésszerűbb, gazdaságosabb felhasználását. Úgy számítják, hogy a hét részt vevő ország áramfogyasztása 1970-ig átlagosan megkétszereződik.

Különösen meredeken emelkedik az energiatermelés azokban a szocialista országokban, amelyeknek azelőtt nem volt fejlett iparuk. Például Románia 1961-ben nyolcszor, Bulgária tizenhétszer annyi áramot termelt, mint 1938-ban. A Lengyel Népköztársaságban az erőművek együttes teljesítménye 1950-től 1961-ig megnégyszereződött. Magyar-

Tüzelőanyag-termelés a Szovjetunióban



Év	Szén Abszolút számban (millió t)	Szén Az 1940-es termelés százalékában	Kőolaj Abszolút számban (millió t)	Kőolaj Az 1940-es termelés százalékában	Gáz Abszolút számban (milliárd m³)	Gáz Az 1940-es termelés százalékában
1940	166	100	31	100	3,4	100
1950	261	157	38	123	6,2	182
1963	532	320	206	665	91,5	2 677
1970 (terv)	700	423	390	1 258	325,0	9 559
1980 (terv)	1 200	723	710	2 290	720,0	21 176

országon 1950-ben 3 milliárd kWó volt az energiafogyasztás, 1961-ben 8,4 milliárd kWó-ra emelkedett.

Az erőműveknek természetesen „táplálékra" is szükségük van. Eltekintve a víz erejétől, amely nem használódik el, és bizonyos ingadozásokkal ugyan, de állandóan rendelkezésre áll, az elsődleges energiahordozókat, a szenet, a kőolajat, a földgázt folyamatosan újra kell termelni. Néhány évtizeddel ezelőtt a szén szinte egyedüli energiahordozó volt, ma már fokozatosan felváltja a kőolaj és a földgáz. Ez persze nem jelenti azt, hogy a széntermelés és a szénfogyasztás abszolút mértékben is csökken. Mindkettő továbbra is lényegesen emelkedik, a kőolaj és a földgáz termelése és fogyasztása azonban még gyorsabban növekszik.

A táblázatból kiderül, hogy a széntermelés 1940-től 1963-ig megháromszorozódott. Ugyanezen idő alatt a kőolaj termelése csaknem hétszeresére, a földgázé huszonhétszeresére emelkedett. Ennek megfelelően a tüzelőanyag-mérleg szerkezete is megváltozott. 1955-ben a kőolaj és a földgáz az egész tüzelőanyag-termelés 23,5 százalékát képviselte. 1963-ban részarányuk 48 százalékra emelkedett, 1965-ben az egész tüzelőanyag-fogyasztásnak már több mint a felét fogják fedezni. A szén részaránya 1980-ban alig fogja meghaladni a 20 százalékot. Nagy jövője van a földgáznak. Fő vásárlói a villamos erőművek, amelyek az egész mennyiség kétötödét fogyasztják el. A vegyipar egy tizeddel részesedik a fogyasztásban. A nitrogéngyárakban is csökken a szénnek mint nyersanyagnak a szerepe. A földgáz felhasználásával gyártott ammónia 40—50 százalékkal olcsóbb. A tőkebefektetés is alacsonyabb 15—30 százalékkal. Egy évi 700 000 tonna kapacitású nitrogénműtrágya-gyár, mintegy 40 millió rubellal kerül kevesebbe, ha koksz helyett földgázzal dolgozik. Ebből a megtakarításból egy évente 350 000 tonna nitrogén termelésére alkalmas gyárat lehet felszerelni. A földgáz — magasabb fűtőértéke és alacsonyabb előállítási költsége miatt — az acél- és cementművekben is gazdaságosabb a szénnél. Ezer köbméter földgáznak például kétszer annyi kalóriaértéke van, mint egy tonna donyeci szénnek. Ezzel szemben míg 1 tonna donyeci szén körülbelül 10 rubelba kerül, 1000 köbméter földgáz ára Ukrajnában csupán 50 kopek. 1965-ig annyira megjavítják technikailag a földgáz kitermelését, hogy 1000 köbméter már csak 20—30 kopekba fog kerülni. Valószínűleg még gyorsabban nyomulna előre a földgáz a Szovjetunió fűtőanyag-mérlegében, ha a gázvezetékek meghosszabbítása nem lenne olyan nehéz feladat. 1957-ben a fővezetékek hossza 9500 km, a városi vezetékeké 4000 km volt. 1965-ig további 26 000 km fővezeték és 28 000 km városi elosztó vezetéket fektetnek le. Egyedül az Urál 30 milliárd köbméter gázt tartalmaz. Ennek kiaknázása céljából Buharától Cseljabinszkig és Szverdlovszkig egy több mint 2000 km hosszú, 17 kompresszor állomással felszerelt vezetéket fektetnek le. A vezeték a Kizilkum-sivatagban kezdődik, s átszeli az Uráltól délre fekvő félsivatagokat és beláthatatlan sztyeppeket. Később a nyugat-szibériai gáz eljut a sarkkörtől északra fekvő területekre és Közép-Oroszországba.

A kőolaj nemcsak „táplálék" az erőművek számára. Főleg benzinné, és Diesel-üzemanyaggá dolgozzák fel. A Szovjetunióban ezeknek az üzemanyagoknak a fő fogyasztója a mezőgazdaság. A traktorok, kombájnok, tehergépkocsik és agregátok egész serege használ Diesel-üzemanyagot vagy benzint. A kőolajtermelés fokozása tehát egyszersmind a mezőgazdaság gépesítésének előmozdítását is jelenti. Ehhez persze először is a kőolajlelőhelyeket kell ismerni. A Szovjetunió különösen az utóbbi tíz-tizenöt évben nagy

figyelmet szentelt a kőolajforrások feltárásának, s nagy eredményeket ért el ezen a téren. Már a háborút követő első tizenegy év alatt megközelítőleg 5,5-szeresére emelkedett az ismert kőolajkészletek volumene. Ugyanezen idő alatt az Egyesült Államok csak megkétszerezni tudta ismert kőolajkészleteit, jóllehet tíz-tizenkétszer annyi próbafúrást végzett, mint a Szovjetunió. A fúrólyukankénti átlagos hozam is magasabb a Szovjetunióban, mint az Egyesült Államokban: 24 óránként 7,2 tonna 1,7 tonnával szemben. A legnagyobb amerikai kőolajkészletek (mintegy 665 millió tonna) Kelet-Texasban találhatók, 55 000 hektárnyi területen. Csaknem 600 tulajdonos osztozik ezeken a készleteken. A fúrólyukak száma 27 500, tehát minden két hektárra jut egy. Technikailag lehetséges volna ugyanazt az eredményt a fúrólyukak egy tized, sőt egy tizenötöd részével elérni. A föld magántulajdona azonban akadályozza a modern technika ésszerű kihasználását. Ez a magyarázata annak is, hogy az Egyesült Államokban levő több mint félmillió fúrótorony 68 százaléka a kevéssé termelékeny kategóriába tartozik, átlagosan napi 0,5 tonna teljesítménnyel. A tulajdonviszonyok és a gazdasági célok különbözősége végül a termelés növekedésének ütemében is tükröződik. 1955 és 1963 között a Szovjetunióban évi átlagban 16,8 millió tonnával, az Egyesült Államokban 4,8 millió tonnával növekedett a kőolajtermelés.

A széntermelésben 1958 óta a Szovjetunió áll az első helyen a világon. A cári Oroszország a hatodik helyet foglalta el. A gazdag szénkészletek ellenére akkoriban Angliából importáltak szenet. Ezzel szemben a szocialista Oroszország a nagy szénexportálók közé tartozik.

Táblázatunk megmutatja (305. old.), hogy a széntermelés a Szovjetunióban — a kőolaj és a földgáz növekvő fontossága ellenére — tovább fokozódik. 1980-ig több mint kétszeresére emelkedik. A szénlelőhelyek sokkal nagyobbak, mint a kőolaj- és földgáztelepek. A világ ismert szénkészletének több mint fele a Szovjetunióban van. Előnyös az is, hogy sok helyen külszíni műveléssel lehet kiaknázni a széntelepeket. Jelenleg az egész termelésnek körülbelül egyötödét ily módon nyerik. Az ilyen munkán a vájár átlagosan hétszer többet termel, mint a tárnában. Emellett a tonnánkénti önköltség csak egyharmada—egynegyede a mélyből bányászott szén önköltségének. A Szovjetunióban arra törekszenek, hogy 1980-ig az évi szénmennyiségnek mintegy a felét külszíni fejtéssel termeljék ki. Ez azt jelenti, hogy 600 millió tonnát a föld alatti művelésnél szokásos önköltség negyedrészéért bányásznak. A becslések szerint ily módon a Donyec-medence bányáinak termelési költségeivel szemben évente mintegy 1,5 milliárd rubelt takarítanak meg. Ennyibe kerül 25—30, egyenként 350 000 tonna évi kapacitású nitrogénműtrágya-gyár felépítése és felszerelése.

A többi szocialista országban is rohamosan emelkedett az üzemanyagtermelés. Románia, a Szovjetunió után a legnagyobb európai kőolajtermelő ország, ma kétszer annyi „folyékony aranyat" termel, mint a második világháború előtt. 1960-ban 11,5 millió tonnát. A Német Demokratikus Köztársaság, amely mint ismeretes, csupán csekély kőszénkészletekkel rendelkezik, főleg a barnaszénre van utalva. 1961-ben 237 millió tonna barnaszenet termeltek, szemben az 1937. évi 101 millió tonnával. Az NDK a Föld összes barnaszén-termelő országai között messze az első helyen áll. A Csehszlovák Szocialista Köztársaság 58,4 millió tonnás barnaszén termelésével (1937-ben 18 millió tonna) és 27 millió tonna kőszén termelésével (1937-ben 16,6 millió tonna) szintén lényegesen megjavította tüzelőanyag-mérlegét. Lengyelország évi 105 millió tonna

kőszénnel már meglehetősen megközelíti Nyugat-Németországot, amely 1960-ban 143,3 millió tonna kőszenet termelt.

Elégedjünk meg ennyi számmal. Ezek is megmutatják, hogy minden egyes szocialista ország a lenini jelszót követi: „Kommunizmus = szovjethatalom, plusz az egész ország villamosítása." A Nobel-díjas Nyikolaj Szemjonov rámutatott arra, hogy ha mindenütt olyan ütemben növekedne az energiatermelés mint jelenleg a Szovjetunióban, akkor a világ évi villamosenergia-termelését száz éven belül a 10 000-szeresére lehetne növelni. Számításában lényegében csak a klasszikus energiahordozókat, a szenet, a kőolajat, a földgázt és a víz erejét vette figyelembe. Természetesen meg lehetünk győződve róla, hogy a Szovjetunió és szocialista szövetségesei a jövő energiaforrásainak is kellő figyelmet szentelnek.

A BŐSÉG FELÉ

A Szovjetunió Kommunista Pártjának XXII. kongresszusán, a párt programjáról mondott előadói beszédében Nyikita Szergejevics Hruscsov idézte Nyekraszov (1821—1878) híres sorait:

Te, ki szegény is vagy,
Ó be dúsgazdag vagy,
Te, ki hatalmas vagy,
Ó be erőtlen vagy
— Anyánk, Oroszország!

Szegény volt az éhbérért robotoló munkások és a földért sóvárgó parasztok Oroszországa, az éhínségek, a nyomortanyák, a bocskor és a faeke Oroszországa.

Dúsgazdag volt a felmérhetetlen természeti kincsek, a végeláthatatlan szűzföldek Oroszországa, a hatalmas folyók, a végtelen erdők Oroszországa.

Erőtlenek voltak az analfabéták és a féljobbágy parasztok milliói az isten háta mögötti, fénytelen falvakban.

Hatalmas volt az erejének tudatára ébredő nép, különösen a forradalmi harcokban kipróbált és megedződött munkásosztály.

Negyven évvel a történelmi XXII. pártkongresszus előtt, az oroszországi szocialista építés nehéz kezdetének időszakában Lenin is idézte Nyekraszovnak ugyanezeket a szavait. S Lenin egyszersmind kijelentette, hogy a bolsevikoknak eltökélt szándéka, bármi áron is elérni azt, „hogy Oroszország ne legyen többé szegény, és erőtlen, hanem a szó igazi értelmében hatalmassá és dúsgazdaggá váljon." (*Lenin* Művei. 27. köt. Szikra 1952. 150. old.)

Nehéz út volt ez, a legjobbak vérével öntözött, nélkülözésekkel és szinte emberfeletti munkával kikövezett út. De még inkább el lehet mondani róla, hogy szép út volt, mert minden nehézség mögött egy valóban szabad, valóban emberi rend célja állott. A Föld egyhatodán végbement változás nagyságát csak akkor érthetjük meg igazán, ha tudjuk, milyen volt az 1917 előtti Oroszország.

A régi Oroszországban a földnek csaknem a fele 30 000 földbirtokosé, a cáré és a kolostoroké, mintegy ötöde a kulákoké volt. A megmaradt 30 százalékon — a leg-

rosszabb földeken — 17 millió szegényparaszt-családnak kellett osztoznia. Minden évben kétmillió szegényparaszt vándorolt Oroszország központi vidékeiről délre, Észak-Kaukázusba és Ukrajnába, ahol a nemesek és a kulákok földjein küszködtek, hogy néhány kopekot keressenek.

Az októberi forradalom másnapján a földről szóló dekrétum proklamálta az összes földesúri földek kártérítés nélküli kisajátítását. A földet államosították. A parasztok több mint 150 millió hektár földet kaptak ingyenes használatra. Adósságaikat — csupán a Parasztbank 1,5 milliárd rubel adósságot tartott nyilván — törölték, 700 millió arany-rubel értékű bérleti díj megfizetésétől mentesítették őket. A Nagy Októberi Szocialista Forradalom teljesítette a parasztság évszázados vágyát: azoknak adta a földet, akik megművelik.

Tíz évvel később az egyénileg dolgozó parasztok száma 25 millió volt Szovjet-Oroszországban. Hatvan százalékuk mint középparaszt megfelelően élt, egyharmaduk még mindig szegény, mintegy 5 százalékuk pedig gazdag kulák volt. A parasztok milliói jobban éltek, mint 1917 előtt, de a kenyérkérdés még nem mindenki számára oldódott meg. A mezőgazdaság 77 millió tonna gabonát termelt ugyan, csaknem annyit, mint 1913-ban, a parasztok azonban, akik a cári időkben éheztek, a gabonának nagyobb részét használták fel a maguk céljaira, mint azelőtt. Csupán 10,3 millió tonna, a háború előtti mennyiség fele került a piacra. Ebből nem lehetett mindenkinek elegendő kenyeret juttatni, a városok és különösen a munkások, még éheztek.

A szocializmus sorsa újra a legszorosabban összekapcsolódott a mindennapi kenyér biztosításával. Több gabonát, több zöldségfélét, több burgonyát és olajnövényt kellett termeszteni. A 25 millió egyénileg dolgozó kisparaszt elmaradott munkaeszközeivel a hagyományos gazdasági formák közt nem tudta megoldani ezt a feladatot. A megoldás a dolgozó parasztok millióinak szocialista nagyüzemekben való önkéntes egyesülése volt. A kommunista párt már évek óta ebben az irányban munkálkodott. Már évek óta voltak itt-ott kolhozok és szovhozok. Ezeknek a földjein jelentek meg az első traktorok. 1928-ban a Szovjetuniónak 27 ezer ilyen „vasparipája" volt, ebből 24 ezret importált, 3 ezret maga gyártott. Ez még kevés volt, de már jóváhagyták a sztálingrádi (volgográdi) és harkovi traktorgyár, továbbá a rosztovi mezőgazdasági gépgyár építésére vonatkozó terveket.

1929 és 1932 között a Szovjetunió a mezőgazdaság általános kollektivizálásával az egyik legfontosabb feltételét teremtette meg annak, hogy mindenkinek meglegyen a kenyere. 1940-ben 95,5 millió tonna gabonát takarítottak be, mintegy 14 millió tonnával többet, mint 1913-ban. Ebből 38,3 millió tonna volt árugabona, s ez 17 millió tonnával múlta felül az 1913-ban piacra került gabona mennyiségét. S ekkor jött a második világháború. 70 000 falut, 98 000 kolhozt, 1876 szovhozt és 2890 gépállomást gyújtottak fel, tettek tönkre és fosztottak ki. 71 millió hektár termőföldön száguldott végig a háború fúriája nyugatról keletre, majd keletről nyugatra. A megszállt területek 109 millió marha-, ló- és sertésállományából alig maradt valami. A legfájdalmasabb azonban a sok millió szovjet ember halála volt, akik a háború előtt a földeket művelték és a termést betakarították.

Amikor a szovjet föld megszabadult a betolakodóktól, nehéz, nagyon nehéz újrakezdés következett. Sok minden hiányzott: munkaerő, vezetők, traktorok, gépek, műtrágya, gyom- és rovarirtó szerek. Az ipar eleinte csak keveset adhatott a mező-

gazdaságnak, hiszen maga is súlyos károkat szenvedett el, és igen nagy anyagi eszközökre volt szükség. A mezőgazdaság beruházási szükségleteit annak idején megközelítőleg sem lehetett kielégíteni. Ez a magyarázata annak, hogy a hozamok a szántóföldeken és az állattenyésztésben csak igen lassan növekedtek. 1953-ban a Szovjetunióban éppen annyi gabonát takarítottak be, mint 1913-ban a cári Oroszországban. A népesség viszont mintegy 40 millió fővel növekedett.

A Szovjetunió Kommunista Pártja Központi Bizottságának 1953 szeptemberi plénuma számos intézkedést vezetett be. Ezeket a következő években sokoldalúan kiegészítették és tovább fejlesztették. Először egy olyan lépéshez folyamodtak, amely a leggyorsabban vezetett eredményre, és a legkevesebb beruházást igényelte: megkezdték a szűz- és parlagföldek feltörését. 700 000 szovjet polgár, túlnyomórészt fiatalok, akik között mindenféle foglalkozásúak voltak, a párt felhívására Kazahsztán, Szibéria, a Volga-vidék, az Urál és más keleti területek lakatlan sztyeppjeire vonultak. Két év alatt hőséggel, hideggel, porviharokkal és jeges szelekkel harcolva 41,8 millió hektár szűzföldet hódítottak el a sztyepptől. Ezen a területen Franciaország, Anglia, Nyugat-Németország, Dánia és Ausztria minden szántóföldje, kaszálója és kertje elférne. Nem volt még példa rá a mezőgazdaság történetében, hogy ilyen határtalan vidékeket ilyen rövid idő alatt tettek volna termővé. A szovjet állam kétszázezer traktorral, tehergépkocsikkal és más gépekkel és természetesen káderekkel támogatta a nagy vállalkozást. A legfontosabb azonban az volt, hogy fiatal emberek szívvel-lélekkel készek voltak a szűzföldek úttörőiként szolgálni hazájukat.

Az egykor lakatlan sztyepp arca megváltozott. Ahol egykor több száz kilométeren át semmiféle települést sem lehetett látni, ma modern szovhozok, nagy falvak, új iskolák, klubok, rendelőintézetek, tudományos intézetek és tanintézetek állanak. Az utak, vasutak, áram- és telefonvezetékek hálózata átszövi a vidéket. Az ember most először veszi igazán birtokába ezeket a területeket. A kazahsztáni oktyabrszkiji kerületben például 1953-ig csupán négy kis kolhoz volt, ezek együttvéve 8400 hektár földet műveltek meg. Átlagosan évente 1100—1600 tonna gabonát adtak el az államnak. A szűzföld-akció során ebben a kerületben 14 nagy állami gazdaság keletkezett. Szántóföldjeik területe összesen 522 000 hektár, s az állam évente mintegy 318 000 tonna gabonát kap tőlük. A vasútvonalak mentén raktárépületek sorakoznak. A régi falvak is új köntöst kaptak. A régi házakat lebontották, szebbek és tágasabbak épültek helyükbe.

A szűzföldek meghódítása nem az egyetlen tett, amelyet a szovjet emberek a nagyobb termés érdekében véghezvittek. Évtizedek óta dolgoznak már azon, hogy a mezőgazdaságot modern technikával szereljék fel. Ötven évvel ezelőtt az oroszországi parasztoknak semmivel sem voltak jobb eszközeik, mint a mai mexikói, indiai vagy egyiptomi földművelőknek. A cári kormány adatai szerint 1910-ben a parasztgazdaságokban 7,8 millió faeke, 2,2 millió fagerendelyes eke, 17,7 millió faborona és csupán 4,2 millió vaseke volt. Ez maradt a helyzet még a forradalom utáni első években is. Oroszországban 1924. május elsején jelent meg az első két traktor. A leningrádi „Vörös Putyilov" gyár munkásai maguk készítették és vonultatták fel őket a májusi ünnepen. 16 évvel később, a második világháború előestéjén, a szovjet mezőgazdaságban több mint 531 000 traktor dolgozott (ebből 137 000 a háborúban megsemmisült). 1953-ban 744 000, 1962-ben 1 168 000 volt a traktorok száma. Fokozták a műtrágyagyártást is. A cári Oroszországban

1913-ban a mezőgazdaságnak mintegy 180 000 tonna műtrágya állt rendelkezésre, a Szovjetunióban 1962-ben 17,3 millió tonna. A mezőgazdasági öntözőhálózat ugyanezen idő alatt megkétszereződött, a gyom- és rovarirtószerek kínálata megnőtt, s nem utolsósorban a mezőgazdasági szakemberek egész hadseregét képezték ki. Mindez pozitívan tükröződik a Szovjetunió gabonamérlegében:

Oroszország, illetve a Szovjetunió gabonatermelése
(az 1945-ös határok között)

Évek	Bruttó termelés Összesen (millió tonna)	Bruttó termelés Silókukorica nélkül (millió tonna)	Hektáronkénti hozam (mázsa)	Állami begyüjtés (millió tonna)
∅1909—1913	72,5	72,5	6,9	
1917	54,6	54,6	6,4	1,2
∅1938—1940	77,9	77,9	7,7	32,1
1953	82,5	82,5	7,8	31,1
∅1954—1958	113,2	110,3	9,2	43,5
1962	148,2	140,2	10,9	56,6

Tény azonban, hogy a szovjet mezőgazdaság mind ez ideig főleg szélességben, a vetésterület növelése révén fejlődött. Ennek egyik fő oka az volt, hogy a Szovjetunió nem rendelkezett kellő anyagi eszközökkel ahhoz, hogy a műtrágyagyártást olyan gyorsan fejlessze, mint a nehézipar más fontos ágait. Ennek megfelelően a trágyafelhasználásban és ezzel együtt a hektáronkénti hozamokban is szükségszerűen elmaradt, amint azt a következő táblázat mutatja:

Műtrágya-felhasználás és hektáronkénti hozamok 1962-ben

	A hektáronként felhasznált műtrágya (kg)	Hektáronkénti gabonahozam (a kukoricával együtt) (mázsa)
Szovjetunió	62	10,9
Egyesült Államok	229	26,6
ebből:		
búza		16,9
kukorica		40,2
Franciaország	507	26
NDK	715	26,3
Anglia	766	35,8

Gazdaságának fejlődése alapján a Szovjetunió most abban a helyzetben van, hogy további nagy beruházásokat hajthat végre a mezőgazdaságban. Az SZKP Központi

Rozsaratás az „Út a kommunizmushoz" nevű kolhozban

Bizottságának 1963 decemberi plénumán elhatározták, hogy a legközelebbi hét évben mintegy 20 millió tonnával növelik a meglevő műtrágyagyárak kapacitását. Ezenkívül 55 új gyárat létesítenek, nevezetesen 28 nitrogéngyárat, 19 foszfáttrágya-gyárat, 6 kálibányát és 2 foszforitliszt-termelő üzemet. Ezáltal lehetővé válik, hogy az 1963-as 20 millió tonnányi műtrágyatermelés 1970-ben 80 millió tonnára emelkedjék. Míg eddig a műtrágya legnagyobb részét az ipari növényekre fordították, már 1964-ben 10 millió tonna, 1970-ig 30—35 millió tonna műtrágyát juttatnak a gabonaföldekre. A számítások szerint egy tonna szokvány műtrágyával legalább két tonna többlethozamot lehet elérni, feltéve természetesen, hogy az egyéb fontos tényezőket, a vízellátást, a talajmegmunkálást, a növényvédelmet és a megfelelő vetőmagot kielégítően biztosították. Az SZKP Központi Bizottságának plénuma ebben a tekintetben is hatékony rendszabályokat írt elő. A szovjet mezőgazdaság már megindult komplex belterjesítése során felszámolják bizonyos mezőgazdasági növények termesztésének egyoldalú propagálását, a helyi feltételek elhanyagolását, a tudományos intézetek tevékenységében észlelhető formalizmust és a még meglevő többi sematikus jellegzetességeket, s ezzel lehetővé válik, hogy a bruttó gabonatermelés 1970-ig megkétszereződjön, s utána tovább növekedjen. Egyszersmind létrejönnek a legfontosabb feltételek az állati termékek előállításának hasonló arányú fokozásához is.

Tehát az intenzitás növelése a fő vonal a szovjet mezőgazdaság termelőerőinek továbbfejlesztéséhez. Előkelő helyet foglal el a mezőgazdaság teljes gépesítése is. A legfontosabb mezőgazdasági gépekre vonatkozólag igen tanulságos az alábbi táblázat:

	1962. január 1-i állomány (ezer db)	A munka határidőre való elvégzéséhez szükséges (ezer db)
Traktorok	1168	2696
Köztük		
univerzális traktor	620	1620
gabonakombájn	503	845
silókombájn	121	257
kukoricakombájn	38	111
cukorrépa-kombájn	36	257
tehergépkocsi	790	1650
traktor pótkocsik	292	820
traktoros vetőgép	947	1628
egyetemes kultivátor	245	395
traktoreke	784	1180

A szükségletet a lehető legrövidebb idő alatt ki kell elégíteni. Mivel a meglevő gyárak a legjobb kihasználás mellett sem elegendők ehhez, az SZKP Központi Bizottságának 1962 márciusi plénuma elhatározta három új nagyüzem — egy traktorgyár és két mezőgazdasági gépgyár — felépítését. Megállapították, hogy az eddig alkalmazott traktorok motorjai általában gyengék, a gépek teljesítőképessége alacsony. Például az 54 lóerős lánctalpas vontató, a Szovjetunióban gyakran használt DT—54 teljesítménye a szántás során 7,6 hektár műszakonként. Ha helyette 100 lóerős lánctalpast használná-

A silókukorica aratása a tyiraszpoli körzetben

nak, 80 százalékkal többet, vagyis 13,7 hektárt lehetne felszántani. 560 darab 100 lóerős traktor 1000 darab DT—54 típusú traktort pótol. Erősebb traktorokhoz természetesen nagyobb gépeket lehet kapcsolni. Hatsoros vetőgépek illetve kultivátorok helyett tizenkét-, tizennégysorosokat lehet alkalmazni. A 100 lóerős vontatót éppen úgy egyetlen traktoros vezeti, mint a DT—54-es traktort, teljesítménye azonban lényegesen magasabb. Tegyük fel, hogy a kétféle traktornak 200—200 hektárnyi földön kell őszi szántást végeznie. A DT—54-esnek 26,4 műszakra, a 100 lóerős vontatónak csak 14,5 műszakra lesz szüksége a munka elvégzéséhez. Mivel az őszi munka valóságos versenyfutás a fenyegető téllel, ez az időnyereség rendkívül jelentős. Ezenkívül jelentékeny megtakarítás érhető el gépekben és munkaerőben is. Technikusok kiszámították, hogy ilyen módon a szovjet mezőgazdaságban 166 000 traktort, 166 000 vetőgépet és 215 000 kultivátort lehet megtakarítani. Összesen mintegy 904 000 tonnával kevesebb fémre lenne szükség, 332 000 traktorista szabadulna fel más munkák elvégzésére. Természetesen még nagyobb előnyökkel jár a 200—220 lóerős vontatók alkalmazása. Ilyen erős traktorral műszakonként 21,2 hektár szűzföldet lehet feltörni, csaknem háromszor annyit, mint a DT—54-es vontatóval. Egymillió hektáron — két műszakkal számolva — 4200 traktorral és 8400 traktoristával kevesebbre lenne szükség. A Szovjetunióban 80 millió hektárnyi olyan szántóföld van, amelyet meg lehet művelni ilyen óriásvontatókkal és nagy teljesítményű munkagépekkel.

A szovjet mezőgazdaság a következő két évtized folyamán technikai felszerelését és szervezettségét illetően fokozatosan megközelíti az ipar fejlettségi színvonalát. A 100 és 200 lóerős vontatók, tizenkétsoros vetőgépek, kombájnok, fejőgépek, szállítószalagok

alkalmazása meggyorsítja ezt a folyamatot. Jelenleg a mezőgazdaságnak még nem minden ágában azonos színvonalú a gépesítés. Például a gabonaaratásban sokkal több munka van a szalmával, mint a szemekkel. Sok kézi munkát igényel még az állattenyésztés. A számítások szerint a Szovjetunió mezőgazdaságának komplex gépesítéséhez a már meglevő mintegy 500 féle gép mellett még további 300 félét kell megszerkeszteni és gyártani.

Nagy különbségek vannak még az ipar és a mezőgazdaság között a villamosítás tekintetében is. 1958-ban az áramfogyasztásnak csupán 2,9 százaléka jutott a mezőgazdaságra. A hétéves terv végéig a mezőgazdaság energiafogyasztása a négyszeresére, az iparé mintegy a kétszeresére emelkedik. A Szovjetunió mezőgazdaságának akkor annyi áram fog a rendelkezésére állani, mint jelenleg az Egyesült Államok farmereinek. Ezt az energiát elsősorban a majorokban és az istállókban hasznosítják, mert itt a legfontosabb hajtóművek a villamosmotorok.

A mezőgazdaságra is érvényes a Hruscsov elvtárs által tovább fejlesztett lenini jelszó: „Kommunizmus = szovjethatalom plusz villamosítás plusz kemizálás." Sz. Volfkovics akadémikus véleménye szerint a gyomirtószerek szélesebb körű felhasználása révén csupán 1964-ben és 1965-ben kereken 25 millió tonna gabonával, 5 millió tonna burgonyával és 1,5 millió tonna gyapottal lehetne többet termelni.

Körülbelül 1970-től kezdve a Szovjetunió teljes egészében saját termeléséből fogja fedezni a tudományosan kiszámított műtrágyaszükségletet. Ezután pedig évről évre több műtrágyát fog exportálni. A műtrágyaexport különösen értékes segítség lesz a fiatal nemzeti államok számára, amelyek eddig még alig termelnek és alkalmaznak műtrágyát.

A műtrágya fokozott felhasználása nem jelenti azt, hogy a szerves trágyát le szabad becsülni. Az állatállomány növekedése lehetővé teszi, hogy több istállótrágyát hordjanak ki a földekre. A tőzeget, a zöldtrágyát, a csillagfürtöt is jól ki kell használni. A XXII. pártkongresszuson Hruscsov ismertette a Kurszk melletti Kalinovka falu nagy kolhozának 6000 hektár földjén elért évi hozamokat:

	q/ha
Őszi búza	32,6
Rozs	24,3
Árpa	21,6
Köles	20,0
Borsó	28,0
Takarmánybab	25,6
Cukorrépa	350,0
Csöves silókukorica	700,0
Lóhere (egy kaszálás)	39,0

Ezeket az egyformán jó hozamokat elsősorban azért lehetett elérni, mert a kolhoz állatállománya nagy, s bőven szolgáltatja a szerves trágyát. Néhány évvel ezelőtt Kalinovkában a tehenek száma csak 91 volt, s a gabonahozam 8—10 mázsa között mozgott hektáronként. 1961-ben már 1050 tehene volt a kolhoznak, a gabonahozam is felemelkedett hektáronként 25—30 mázsára. A nagyobb állatállományt azonban az tette

lehetővé, hogy a kolhozparasztok több kukoricát termesztettek és lemondtak a fekete ugarról. Így lett több a takarmány, több az állat, több a trágya és nagyobb a termés.

Igen határozottan kijavították azokat a hibákat, amelyek abból adódtak, hogy sematikusan alkalmazták az úgynevezett füvesherés rendszert a szovjet mezőgazdaságban. Ennek az elméletnek megalkotója, V. R. Viljamsz (1863—1939) abból indult ki, hogy a föld termőképessége legjobban természetes módon jön létre és gyarapszik. A föld morzsalékos szerkezetének elérésére egyedüli eszköznek a lóhere, a lucerna és fűfélék termesztését tartotta. Alábecsülte a műtrágya, az istállótrágya, a földmegmunkálás és a vetésforgó jelentőségét. Például a gabonatermesztéshez egyáltalán nem is irányzott elő műtrágyát. A hektáronkénti hozamnak csak annak következtében kell növekednie, hogy a szántóföldön előzőleg takarmánynövényeket termesztettek.

Ez az egyoldalú, tudományosan hibás tanítás nagy károkat okozott a Szovjetunió mezőgazdaságában. Ez volt az egyik oka annak, hogy a magas tápértékű takarmánynövényeket, a kukoricát, a takarmánybabot, a borsót, a cukorrépát nem termesztették nagyobb mértékben. 1962 nyarán, amikor a Harkov melletti Kirov-kolhozban tettem látogatást, a saját szememmel győződhettem meg arról, hogy a füvesherés rendszer káros következményeit lényegében már felszámolták. A kolhoz 2800 hektárnyi mezőgazdaságilag hasznosított területén 1300 hektáron termesztettek kukoricát, ebből 728 hektáron szemes kukoricát, melyből az előző évben hektáronként 60 mázsa termett. Most első alkalommal vetettek be 80 hektárt borsóval, amely magas proteintartalmával szerencsésen egészíti ki a kukoricatakarmányt. A kolhozparasztok ezért a takarmánynövények királyának nevezik a borsót, amelyet a királynővel, a kukoricával együtt kell takarmányozásra használni. Takarmánycélokra ezenkívül 265 hektárt burgonyával, 60 hektárt cukorrépával ültettek be. Az egykor szokásos fekete ugart és az alacsony hozamú fűfélék termesztését teljesen mellőzték.

Az SZKP Központi Bizottságának 1962 márciusi plénumán N. Sz. Hruscsov érdekes számítást végzett. Rámutatott arra, hogy jelenleg a Szovjetunióban 52 millió hektárt foglal el a lóhere, a lucerna, az alacsony hozamú fűfélék termesztésére használt és a parlagon hagyott föld. Ebből 5—7 százalékban a jövőben is lóherét és lucernát kell termeszteni. A száraz vidékeken némi parlag is célszerű egyelőre. Legalább 41 millió hektárt azonban fel lehetne szabadítani igen értékes növények termesztésére:

Kukorica	19 millió hektár
Borsó	9 millió hektár
Cukorrépa	7 millió hektár
Takarmánybab	7 millió hektár

A kolhozok ma átlagosan a következő hektáronkénti hozamot érik el: kukorica (viasz- és tejesviaszéréses csöves silókukorica) — 300 mázsa, cukorrépa — 200 mázsa, takarmánybab — 200 mázsa, borsó — 20 mázsa. A fent említett esetben így 200 millió tonna takarmányegységet lehetne betakarítani. Számítsunk ehhez még kereken 20 millió tonna takarmányegységet, a fennmaradó 11 millió hektár lucerna és lóhere hozamából. Mindent összevéve az eddig lucerna, lóhere és füvek termesztésére használt és parlagon hagyott 52 millió hektárnyi földről 220 millió tonna takarmányegységet lehetne betakarítani. 1961-ben ugyanerről a területről csak 25 millió tonna takarmányegységet takarítottak be.

220 millió tonna takarmányegységgel 12 millió tonna húst lehet előállítani. Ha ehhez hozzászámítjuk az 1961-ben termelt 8,8 millió tonnát, akkor 20,8 millió tonna húst kapunk. Éppen ez az a mennyiség, amelyre a Szovjetuniónak szüksége van ahhoz, hogy az egy főre jutó húsfogyasztás tekintetében utolérje az Egyesült Államokat.

Nézzük meg, milyen lesz általában a Szovjetunió élelmiszerfogyasztása a jövőben. Milyen élelmiszerek fognak a kommunizmus emberének rendelkezésére állni. A tervező szervek foglalkoztak ezzel a kérdéssel, és tudósokkal, kolhozparasztokkal, szovhozmunkásokkal együtt a következő irányszámokat dolgozták ki:

Év	Hús és húsáruk kg	Tej és tejtermékek kg	Tojás db	Cukor kg
1962	42	266	127	34
1965	64	386	150	44
1970	90—100	467	260	44
1980	90—100	467	365	44

A fogyasztás persze csak az egyik oldal, a másik oldal a mezőgazdasági termelés, amelyet oly magasra kell emelni, hogy az előirányzott szükségletet fedezni lehessen. Ehhez a 100 hektáronkénti termelést 1980-ig meg kell kétszerezni, húsban és tejben megháromszorozni.

Év	Szemes termények mázsa	Hús (vágósúly) mázsa	Tej (100 hektáronként) mázsa
1962	729	58	170
1965	825	69	208
1970	944	103	265
1980	1100—1200	117—124	327—347

A Szovjetunió bruttó mezőgazdasági termelése 1980-ig az 1960-asnak mintegy három és félszeresére fog emelkedni. Ez annyit jelent, mintha a szovjet földön két további olyan agrárország keletkezne, mint a mai Szovjetunió. Az említett cél felé vivő úton körülbelül 1970-ben el fogják érni és túl fogják szárnyalni az Egyesült Államokat az egy főre eső élelmiszerfogyasztásban. Ezenkívül a táplálkozás szerkezete is meg fog változni:

	1958	1965	Optimális normák
Növényi eredetű termékek	78,1	70,3	63,2
ebből gabonatermékek és burgonya	61,6	45,7	40,7
Állati eredetű termékek	21,9	29,7	36,8
Összesen	100	100	100

A kommunizmus célja az anyagi és a szellemi javak bőségének megteremtése. Ezt a célt mindenekelőtt nagyobb teljesítményekkel, fáradhatatlan munkával érik el azok a dolgozó milliók, akik ismerik és teljes egészében kihasználják a tudományos és technikai haladás erejét. Hruscsov a XXII. pártkongresszuson az SZKP programjáról mondott előadói beszédében szembeszállt azokkal a nyárspolgári elképzelésekkel, amelyek szerint a kommunizmusban tej és méz fog folyni anélkül, hogy keményen meg kellene dolgozni érte.

„Mindjárt a kezdetén ki kell ábrándítani az ilyen embereket. Az ő elképzeléseiknek semmi közük a kommunizmushoz. A kommunista társadalomban lesz a legfejlettebb technika, a legfejlettebb és a legszervezettebb termelés, ott lesznek a legtökéletesebb gépek. Márpedig a gépeket az ember fogja irányítani. Ember nélkül a gép halott. Éppen ezért a pontosság, a szervezettség, a fegyelem szent szabály, kötelező szabálya minden dolgozó magatartásának. A dolgozók nem az éhség korbácsától űzve teljesítik majd kötelességüket, mint a kapitalizmusban, hanem öntudatosan és saját jószántukból." (Az SZKP XXII. kongresszusa, Kossuth Könyvkiadó 1962. 178. old.)

A SIVATAGOKNAK ÉS A MOCSARAKNAK ENGEDNIÜK KELL

Minél szárazabb egy vidék, annál bizonytalanabbak a hozamok, annál szükségesebb a mesterséges öntözés. A szovjet Közép-Ázsia sivatagjai és félsivatagjai, amelyeken az évi átlagos csapadék 80—250 mm között mozog, csak az emberkéz által vezetett víz révén válhatnak egyáltalán művelhetővé. De a Volga mentén, a Kaspi-tenger környékén és a Kazahsztánban levő déli száraz sztyeppek is szenvednének az aszálytól mesterséges öntözés nélkül. Például a Volga középső és alsó folyásának vidékén minden olyan évben, amelyben a csapadék nem haladta meg a 400 mm-t, rossz volt a termés és éhínség tört ki. De még évi 500 mm csapadék esetén is csak gyenge vagy legfeljebb közepes termést adtak ezek a földek, bár igen gazdagok tápanyagban. Csupán a kielégítő vízellátás révén tudta az ember kiaknázni kincseiket.

A szovjethatalom az intézkedések egész rendszerét alakította ki az aszály elleni hadjáratban: aszályálló búzafajták kitenyésztése, speciális talajmegmunkálási módszerek, szélvédő erdősávok és mindenekelőtt az öntözés. A Szovjetuniónak folyóiban nagy, szabad, öntözési célokra jól felhasználható víztömegek állnak rendelkezésére. A víztartalékok teljes kihasználása esetén öntözhető

Ukrajnában	6,9 millió hektár
Észak-Kaukázusban	7,6 millió hektár
Délkeleten	25,0 millió hektár
Szibériában és Kazahsztánban	42,4 millió hektár
Dél-Kaukázusban	2,5 millió hektár
Közép-Ázsiában	6,0 millió hektár
Összesen	90,4 millió hektár

A forradalom előtti Oroszországban mintegy 4 millió hektár földet öntöztek, ma 11,2 millió hektárt (1961). Ebből 9,6 millió hektár sivatag és félsivatag, 1,22 millió hektár

Elkészült és tervezett víztárolók a Volga vízgyűjtőterületén

sztyepp, a többi erdős sztyepp és erdővidék. E területek mintegy negyedrészének vízellátása mindamellett nem megfelelő, mert nyáron nagyon kevés a víz. Itt azonban nagyrészt olyan vidékekről van szó, amelyeken még a cári időkből való elavult öntözőberendezéseket használják.

Néhány példával rávilágíthatunk arra, hogy mekkora lehetőségeket rejt magában a mezőgazdaság kielégítő vízellátása. Egy kísérleti állomáson, a Volga alsó folyásánál

öntözés segítségével 1931-től 1940-ig 7,8 mázsáról 37 mázsára emelték a tavaszi búza hektáronkénti hozamát. A víz tehát megötszörözte a hozamot. Ugyanez érvényes a déli feketeföld-övezetekre, ahol a kiváló földeknek a víz fontosabb, mint a trágya. A Volga—Don-csatorna mentén levő kolhozok földjein az öntözés révén 1955-ben 4-szerte magasabb szemeskukorica-hozamot értek el. Sztavropol körzetében az aszályos 1954. esztendőben, hektáronként 58,3—64,8 mázsa szemes kukoricát takarítottak be. Azokon a területeken, amelyeket nem öntöztek, a termés 17,5—20,5 mázsa között mozgott. A Kabardin-Balkar Autonóm Szovjet Szocialista Köztársaságban — 11 éves átlagban — a nem öntözött területeken hektáronként 20,4 mázsás, az öntözött területeken viszont 71,9 mázsás hozamot értek el szemes kukoricából.

Ezek a példák érzékeltetik, mekkora termelő ereje van a víznek azokon a földeken, amelyek kevés csapadékot kapnak, vagy talajvízben szegények. Szovjet tudósok kiszámították, hogy egy tonna szemes kukorica termeléséhez 700 m^3 víz szükséges. Az észak-kaukázusi sztyeppövezetben a vegetációs időszakban hullott csapadék és a föld nedvessége tavasszal hektáronként 1000—1500 m^3-re rúg. Ez tehát 10—20 mázsás hektáronkénti termést biztosít. A 60—70 mázsás termés eléréséhez további 2800—3500 m^3 víz kell.

Csaknem állandóan vízben áll a rizs. A Kubán legnagyobb rizstermesztő szovhozában mintegy 6000 hektár területen évek óta átlagosan 50 mázsás hektáronkénti termést aratnak. Kiderült, hogy 7—10 napos időszakokban egymást követő periodikus öntözéssel a hozamot 10—15 százalékkal növelni lehet. A kézimunka-ráfordítás azonban olyan nagy, hogy ezt az eljárást nemigen alkalmazzák.

Mondottuk már, hogy a mezőgazdasági növények a déli száraz területeken, különösen Közép-Ázsia félsivatagjain és sivatagjain csak mesterséges öntözés esetén fejlődnek. Az Azerbajdzsáni SZSZK-ban 230 napos a fagymentes időszak. A napsugárzás is bőséges a

A nebit-dagi vízvezeték építése a Karakum-sivatagban

Gyapotgyűjtő állomás az Örmény SZSZK-ban

Kura folyó deltájában, csapadék viszont évente legfeljebb 110 mm, az Azerbajdzsáni SZSZK egész területén átlagosan 250 mm hull. A polgárháború után, 1922-ben, 284 000 hektár szántóföldet és kertet öntöztek. Ma az öntözött terület meghaladja a 900 000 hektárt, a vízkészletek azonban nem mindig elegendők az egész terület elárasztásához. Vízépítőmérnökök és kolhozparasztok most arra törekszenek, hogy a Kura folyót és mellékfolyóit keskenyebb mederbe kényszerítsék. Így a víz kevésbé folyik szét, kevésbé szivárog el és nagyobb mennyiségben használható fel öntözésre. Ennek elsősorban az azerbajdzsáni gyapotföldek látják majd a hasznát, ahol az annyira keresett hosszú szálú gyapot terem.

A gyapot áll Közép-Ázsia öntözési terveinek középpontjában is. Az első helyet Üzbegisztán foglalja el, amely a szovjet gyapottermelésnek több mint a felét adja. A Szovjetunió öntözött területeinek csaknem egynegyede, 2,58 millió hektár Üzbegisztánban van. (1961-es adat.) E terület kétharmadán a gyapot ököl nagyságú vattacsomói érnek. A Fergana-völgy, Közép-Ázsiának ez az ékszere, szintén a víznek köszönheti gazdag gyapotmezőit, szőlőit és kertjeit. Közvetlenül a második világháború előtt 160 000 üzbég és tadzsik paraszt mindössze 50 nap alatt építette meg a 270 km hosszú Fergana-csatornát. Kolhozparasztok az alkotói a Szamarkand melleti Üzbég-tengernek is. A Zeravsan folyón gátat építettek, miáltal 600 km²-es víztároló keletkezett. Ez összegyűjti a tavaszi vizeket és elraktározza a száraz nyári hónapokra.

A legnagyobb üzbegisztáni öntözési terv az Éhségsztyepp öntözésének terve. Az

Éhségsztyepp Taskenttől délnyugatra 10 000 km²-en terül el, nyugatról a Kizilkum-sivatag, keletről a Szir-Darja határolja. Neve önmagáért beszél. De nem mond el mindent! Régebben valóban éhezett itt néhány száz nomád, aki az ürömcserjével és fűcsomókkal gyéren benőtt síkságon hajtotta vézna állatait. Az utóbbi harminc év folyamán azonban különféle tudományos expedíciók kutatták át az Éhségsztyeppet. Megállapították, hogy a föld kőszenet, vasat, ólmot, sőt, féldrágaköveket rejt magában. Kiderült az is, hogy öntözés révén fehérjében és ásványi anyagokban gazdag füveket lehet termeszteni, amelyek jó takarmányul szolgálnak. 1948 óta néhány juh- és szarvasmarha-tenyésztő kísérleti gazdaság létesült az öntözött területeken, és be is váltak. Lépésről lépésre kiterjesztették az öntözési hálózatot: 1958-ban 200 000 hektárt öntöztek, 1965-re 600 000 hektár öntözését irányozták elő. Ha a fő- és mellékcsatornák, a gyűjtők és elosztók mind elkészülnek, a számítások szerint 800 000 hektárnyi föld fog hozzájutni az életet adó vízhez. Több mint 300 000 ember fog az iparban és a mezőgazdaságban munkát és kenyeret találni. Már ma egyre gyakrabban lehet hallani a Gulisztán (Boldogföld) kifejezést a régi Éhségsztyepp megjelölés helyett.

Vázlat az Éhségsztyepp öntözéséhez

Sok millió kilométernyi csatorna, csővezeték és más hidrotechnikai berendezés szállítja a drága vizet a földekre, a legelőkre és az állattenyésztő gazdaságokba a Szovjetunió aszályos területein. Képünkön az Örmény SZSZK egyik öntözőrendszerének részletét látjuk

A Kirgiz és a Tadzsik Szovjet Szocialista Köztársaság szintén jelentős mértékben növelni fogja öntözött területeit. A közép-ázsiai tervek között mégis az a legjelentősebb amely a Karakum-sivatag („Fekete homokot" jelent) részbeni művelhetővé tételére irányul. A sivatag területe 300 000 km². Több mint 320 napon át tűzi a nap. Földje termékeny, csak kevés, nagyon kevés a víz. Az évi csapadék 80—100 mm között ingadozik. Délnyugaton a tél meleg, a sivatag északkeleti részén viszont néha mínusz 20 C fokig süllyed a hőmérséklet.

Már 1873-ban hozzákezdett a sivatag tanulmányozásához A. I. Gluhovszkoj cári tábornok, akinek csapatai Hivában állomásoztak. Az Amu-Darja deltájának feltérképezésekor jutott arra a gondolatra, hogy új vízi utakat kellene teremteni, és meg kellene indítani a hajóközlekedést. Egy 1882-ből való jelentésében így ír erről:

„Az Amu-Darját a Kaspi-tengerrel összekötő vízi út nemcsak a hajózást tenné lehetővé, hanem a környező vidékek öntözését is. Ennek következtében az építés befejezése után a hivai kánságtól nyugatra fekvő, használhatatlannak tartott területeket meg lehetne művelni; ez a terület két és félszerese a vidék eddig megművelt részének. Az Amu-Darja vizének egy részét el kell vezetni, ezáltal a víz szintje a deltavidéken lesüllyed, megszűnnek az eddig oly gyakori áradások, a mocsarak kiszáradnak, és ily módon kétezer négyzetkilométernyi új termőterületet lehet majd meghódítani."

A tábornok gondolatai nyilván hozzájárultak ahhoz, hogy 1907-ben a moszkvai tőzsdén Karakum-bizottság alakult. A bizottság körlevélben szólította fel a gyárosokat és a pamutfonókat, hogy vegyenek részt egy sivatagi expedíciós út finanszírozásában. Sőt 1912-ben egy észak-amerikai expedíció is megérkezett. Hallott a Karakum délkeleti részének mesés kincseiről és most maga akarta látni, hogy mi is ott a helyzet. Az ilyen tervek és kutatások révén szereztek is bizonyos ismereteket, gyakorlatilag azonban alig történt valami. Mindez megváltozott a szovjethatalom idején. 1940 áprilisában párt-

Öntözés a Karakum-csatorna övezetében

A geológusok nagy föld alatti édesvizű tengert fedeztek fel a Kizilkum-sivatagban (Üzbég SZSZK). Ezzel a vízzel oázisokat lehet létesíteni, mintegy 10 000 hektárnyi földet lehet öntözni

és kormányhatározatot fogadtak el, amely szerint még ugyanabban az évben meg kell kezdeni egy csatorna építését az Amu-Darjától Karakum déli részéig. Ezzel megkezdődött a támadás a „Fekete homok" ellen, frontálissá azonban csak a második világháború után válhatott. 1950. szeptember 12-én a Szovjetunió minisztertanácsa határozatot hozott az Amu-Darja—Krasznovodszk Türkmén Főcsatorna építéséről. A csatorna az Amu-Darjától 918 km hosszúságban húzódik a sivatagon át az Ashabadtól nyugatra levő Arcsman állomásig. Innen a következő 542 km-es szakaszban vezetik majd tovább a Kaspi-tenger melletti Krasznovodszkig. Az első és legnehezebb feladatot — a Karakum dűnéin a Murgab folyóig vezető 400 km-es szakasz építését — 1954-től 1959-ig teljesítették. Közben a második és a harmadik szakasz is elkészült — egészen Arcsmanig. A munka fő részét a helyi lakosok végezték el.

A nagy csatorna másodpercenként 300—400 köbméter vizet vesz fel az Amu-Darjából, később 600 köbmétert fog felvenni. Turkménia délnyugati részén összesen 1200 km hosszú mellékcsatornák osztják szét a folyó vizét a sivatag 420 000 hektárján. Az Amu-Darja vizének elvezetésével fokozatosan kiszáradnak a deltavidék mocsarai, amelyek eddig a szúnyogok milliárdjainak melegágyai voltak, s amelynek áthatolhatatlan náddzsungeleiben még ma is tanyáznak tigrisek. A számítások szerint az öntözés és a lecsapolás következtében az Amu-Darja torkolatvidékén további 800 000 hektár értékes földet nyernek, amelyen sok millió mázsa nyersgyapotot fognak majd betakarítani. Gon-

doltak az állattenyésztésre is. A sivatagban 70 000 négyzetkilométernyi területen sómentes itatókat létesítenek a csatorna mindkét oldalán a karaküljuhok, kecskék és szarvasmarhák milliói számára. Egy juh naponta átlag 5 liter vizet iszik. Esős időben, amikor a takarmánynövények elég nedvdúsak, kevesebb a vízszükséglete. Induljunk ki abból, hogy egy juh évente 1,5 köbméter vizet fogyaszt. Eszerint egy ezer darabból álló juhnyájnak évente mintegy 1500 köbméter, vagyis másodpercenként 0,05 liter vízre van szüksége. Tízmillió juhnak évente 15 millió köbméterre, vagyis másodpercenként 0,5 köbméterre. Ez körülbelül egy olyan patak vízhozamának felel meg, amelyet egy tízéves gyerek könnyen át tud ugrani. A karakumi nagycsatorna azonban másodpercenként nem fél, hanem 300—600 köbméter vizet szállít. Ebből a forrásból merít az az 500 000 hektárnyi újonnan ültetett erdő is, amely fokozatosan előrenyomulva végső fokon felszámolja a sivatagot. S végül a csatorna igen jelentős közlekedési vonal. A vontatók és az uszályok állandóan úton vannak az Amu-Darja és a Kaspi-tenger között, hozzák, viszik a legkülönbözőbb árukat.

Így tehát a karakumi nagycsatorna a gerince egy nagy jelentőségű, átfogó tervnek. Alkotói, a szocializmus emberei bebizonyítják, hogy a sivatagot le lehet győzni. A Karakum-terv megmutatja, hogy termővé lehet tenni a világon bármilyen terméketlen pusztaságot.

Közép-Ázsiában és Kazahsztánban az öntözés fő forrásait az Amu-Darja, a Szir-Darja és a Csu folyók szolgáltatják. A leghatalmasabb köztük a 2600 km hosszú Amu-Darja, amely a Pamír hegyeiben ered. Vízállása a forró nyári hónapokban érthetően sokkal alacsonyabb, mint a tavaszi hóolvadás idején. Mindazonáltal torkolatánál sokévi átlag-

A kujbisevi és a volgográdi erőmű villamos távvezetékei

ban 2000 köbméter vizet szállít másodpercenként az Aral-tóba. A Nílusnak, a Föld leghosszabb folyójának a vízhozama a torkolatnál 3200 köbméter másodpercenként.

Az Amu-Darja nemcsak vizet hanem trágyát is szállít a mezőkre. Ugyanis óriási menynyiségű megtermékenyítő iszapot sodor magával, többet, mint a Nílus. Ennek azonban hátránya is van: az iszap eltömi az öntözőcsatornákat. Azelőtt, a cárok idején, a parasztoknak fáradságos kézi munkával kellett kitisztogatniuk őket. Ma ezeket a munkákat már gépek végzik.

Mind ez ideig az Amu-Darjának és kisebb, tőle keletre folyó testvéreinek, a Szir-Darjának és a Csunak a vizét kevéssé hasznosítják. A szakemberek számításai szerint vizük elegendő ahhoz, hogy szovjet Közép-Ázsia jelenlegi öntözött területeit megháromszorozzák, vagyis tizenöt-húszmillió hektárra növeljék. Százmillió hektár válik majd termékennyé akkor, amikor Davidov nagyszabású terve is megvalósul.

Mint Közép-Ázsiában, a nagy szovjetország más vidékein is rengeteg olyan forrás van, amelyet még nem csapoltak meg. A Legfelsőbb Népgazdasági Tanács kidolgozott egy öntözési programot. Ez előírja, hogy az öntözött területeket a közeljövőben 28 millió hektárra kell növelni. Megint megvalósul valami a lenini villamosítási tervből, hiszen az öntözés és a vízerőművek elválaszthatatlan egészet alkotnak. Például 1961 óta épül a nureki földgát, amely 300 méteres magasságával a legnagyobb lesz a világon. A felduzzasztott víz turbinákat hajt, s egyszersmind vízzel látja el az Üzbég és a Tadzsik Szovjet Szocialista Köztársaság 1,2 millió hektárnyi gyapot- és rizsföldjeit. A Volgográd melletti „XXII. kongresszus" nevű vízerőmű víztárolója 1,15 millió hektár aszályos földet öntöz. A Dnyeper, a Bug, a Dnyeszter és a Duna duzzasztó rendszere 4,5 millió hektár öntözését biztosítja. A Don és a Kubán vize az OSZFSZK déli részén egymillió hektárnyi területen növeli a rizs, a zöldségfélék és a szőlő hozamát.

Míg a Szovjetunió száraz és félszáraz vidékein a víz teszi lehetővé új földek nyerését, vannak a hatalmas országnak olyan részei, amelyeken a túl sok víz lehetetlenné teszi, vagy erősen korlátozza a földek mezőgazdasági hasznosítását: ilyenek az északi mocsárövezetek. Ezeken a helyeken évente 600—1000 mm csapadék hull, vagyis jóval több, mint délen. A napsütés viszont jóval kevesebb, s ennek következtében gyengébb a párolgás. A víz gyakran összegyűlik, különösen a mélyedésekben és akadályozza a talaj szellőződését. Márpedig a levegő, az oxigén létfontosságú a hasznos baktériumok szempontjából, nélkülük nagy részük elpusztul. Ehhez járulnak más okok is, így például a változás az ásványianyag-háztartásban. A talaj megbetegszik, eltőzegesedik, mocsarak, lápok keletkeznek. A Szovjetunióban — helyenként egészséges földektől megszakítva — Belorusszijától a Távol-Keletig mocsárövezet húzódik. Összesen mintegy 200 millió hektár földön mutatkozik hátrányos mértékű vízbőség. Ezek között 15,7 millió hektár nedvdús, ásványi anyagokban gazdag föld van és 80 millió hektár csekély mélységű mocsár. Erről a 96 millió hektárról le lehetne vezetni a vizet. A további 120 millió hektár esetében azonban olyan mély mocsarakról van szó, amelyeknek kiszárítása technikailag lehetséges ugyan, de rendkívül költséges lenne. Tekintettel az óriási másfajta tartalékokra, e mély mocsarak kiszárítását egyelőre nem tervezik.

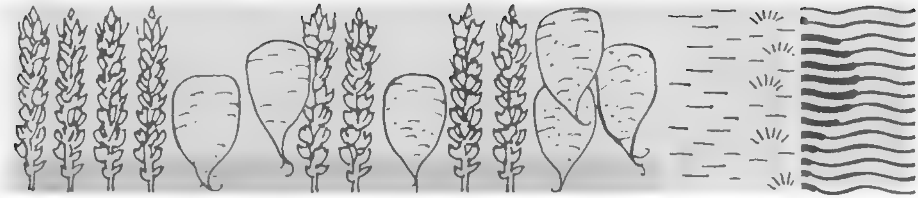
A Szovjetunióban eddig mintegy nyolcmillió hektárnyi mocsarat csapoltak le. 1913-ban 3 millió hektár volt a kiszárított földek területe. A régebbi berendezéseknek azonban sok technikai hiányosságuk van. A szovjet szakirodalom szerint a már lecsapolt területeken csak 2,75 millió hektár föld alkalmas belterjes mezőgazdasági hasznosításra.

Ezeken természetesen sokkal nagyobb a termés, mint azelőtt a vizes szántóföldeken és réteken. Lettországból őszi búzában csaknem 300 százalékos, kukoricában 350 százalékos, cukorrépában 150 százalékos többlethozamról tudunk. A Lett Szovjet Szocialista Köztársaság dobelei kerületében levő Nakotne-kolhozban, többévi átlagban a következő eredményeket érték el:

Növényfajták	Hektáronkénti hozam mázsában lecsapolás előtt	lecsapolás után
Gabona	9	23
Burgonya	100	150—160
Cukorrépa	120	280—300
Évelő takarmánynövények szénája	15	40—45

A Szovjetunióban a lecsapolás súlypontja Belorusszija és a balti köztársaságok.

Lecsapolási terv
(100 ha)



Köztársaság	Mezőg. hasznosított	Lecsapolt	Lecsapolandó – Elmocsarasodott terület	Mocsár terület	Időszakos ártéri	Összesen
Belorusz SZSZK	9 020	876	1 200	750	1 780	3 730
Lett SZSZK	2 323	1 480	200	280	278	758
Litván SZSZK	3 410	751	206	100	726	1 032
Észt SZSZK	1 576	626	200	200	226	626
	16 329	3 733	1 806	1 330	3 010	6 146

Eszerint 3,1 millió hektár az újonnan művelés alá vonható föld. További 3 millió hektáron jelentősen megjavíthatók a hozamok. A munkálatok már folynak. A négy köztársaságban összesen 12 millió hektárnyi terület szorul talajrendezésre. Például Belorusszijában 4,5—5 millió hektárnyi olyan mocsaras föld van, amelyet ki lehet szárítani. A becslések szerint 330 000 tonna gabonával 600 000 tonna hússal és 3 millió tonna tejjel lehetne többet termelni a lecsapolás után.

A Belorusz SZSZK és kisebb részben az Ukrán SZSZK területén körülbelül a Mogiljov—Breszt—Kijev háromszögben terül el a Poleszje-lapály. Nyugat—kelet irányban folyik át rajta lustán a Pripjaty, amely azután a Dnyeperbe torkollik. Sok kis patak és csermely vize ömlik a medencébe. Ráadásul gyakori a nagy eső. A Pripjaty nem tudja levezetni e rengeteg vizet a Dnyeperbe. Így terjedtek ki az idők folyamán a Poleszje mocsarai mintegy 4,8 millió hektárnyi területre.

A poleszjei parasztok régebben koldusszegények voltak. A föld szűkösen termett. A háncscipő-fonásból szintén nem lehet meggazdagodni. Az éhség állandó vendég volt a nyomorúságos kunyhókban. Az októberi forradalom óta sok minden megváltozott. Számos mocsarat kiszárítottak. Az egykori lápos, ingoványos földek helyén kolhozok, állami gazdaságok, erőművek, kendergyárak, kórházak, iskolák és utak keletkeztek. Eltűntek a szúnyograjok, nincs többé fojtó mocsári levegő. A kiszárított földeken hektáronként 30—40 mázsa gabonát, 600—700 mázsa zöldséget takarítanak be.

Az elkövetkező években az eddigieknél is többet kell tenni. 4,56 millió hektáron végeznek vízrendezést, ennek során 37 nagyobb víztárolót és 2100 tavat építenek. A főcsatornahálózat hossza meghaladja a 92 000 kilométert, a mellékcsatornák 130 000 kilométer hosszúak lesznek, az úthálózat eléri a 25 000 kilométert. A Nyeman és a Dnyeper

A Poleszje-lapály

között 450 kilométer hosszú, 19 hajózó zsilippel ellátott csatorna épül. Ha a terv megvalósul, Belorusszijának 2,1 millió Ukrajnának 1,33 millió hektár új megművelhető földterülete lesz. Ezenkívül Belorusszijában kétmillió, Ukrajnában félmillió hektár vizes kaszálót, mezőt és erdőt szárítanak ki. S végül új vízi út nyílik majd a Fekete-tengertől a Dnyeper—Pripjaty—Nyeman-vonalon át a Keleti-tengerig.

A Poleszje-terv a világon valaha is végrehajtott legátfogóbb vízlevezetési tervek közé tartozik. A szóban forgó területnek mintegy a felén már a legközelebbi években befejeződik a talajrendezés.

LESZÁMOLÁS A TALAJERÓZIÓVAL

Nemcsak az Amerikai Egyesült Államokban, a Szovjetunióban is problémákat okoz a talajerózió. A Szovjetunió példáján lehet a legjobban tanulmányozni az említett természeti csapás ellen foganatosított sokrétű intézkedéseket.

Amikor 1962 nyarán, egyik tanulmányutam során Harkovból Krasznodarba repültem, láttam, hogy alattam, ameddig csak a szem ellát, védőerdősávok húzódnak. Mintha vonalzóval húzták volna, jórészt párhuzamosan futottak egymás mellett a szélesebb és keskenyebb zöld szalagok. Ezeknek a sávoknak az feladatuk, hogy fékezzék a keleti szeleket, amelyek időről időre pusztító erővel törnek elő a belső-ázsiai sivatagok felől. A talajvédelem e formájának hagyományai vannak Oroszországban. Már Rettegett Iván (1530—1584) elrendelte, hogy a folyók völgyeit keskeny gyümölcsfa sorokkal kell védeni. I. Péter alatt (1672—1725) Taganrognál öt kilométer hosszú erdősávval fogták közre a sztyeppet. V. V. Dokucsajev, a híres orosz talajkutató alapozta meg a védőerdősítés talajjavító jelentőségéről szóló tanítást. Irányelvei hozzájárultak ahhoz, hogy 1844 és 1914 között Oroszországban 891 000 hektárnyi védőerdőt és fasort ültettek, évente átlagosan 13 000 hektárnyit. 1917 és 1957 között újabb 8 480 000 hektárral, tehát évente 210 000 hektárral növelték ezt a növényfalat.

A földvédő erdősávok általában merőlegesek az uralkodó szél irányára. A tapasztalat azonban azt mutatja, hogy e sávok még azokkal a szelekkel szemben is nyújtanak oltalmat, amelyek a merőlegestől 45 fokra eltérnek. A Kubán vidékén közelről láttam ezeket a sávokat. Rendszerint 10—20 méter szélesek, helyenként azonban elérik a 60, sőt a 100 méter szélességet is. Általában tölgyet, nyírt, kőrist, szilt, akácot, eukaliptuszt és gyümölcsfákat ültetnek. Krasznodar tartományban a tölgyek, juharfák és kőrisek között főleg sárgabarackfák láthatók. Micsoda munkát kellett végezni, míg készen állt a milliónyi dugvány a több ezer kilométer hosszú sávok részére! S aztán a kiültetés meg annak a számtalan kis tónak és csatornának az elkészítése, melyekből a csemetéket öntözték. Mindez egyszerűen elképzelhetetlen lett volna a kolhozparasztok buzgó közreműködése nélkül. Minden húsz méternél keskenyebb erdősávot ők ültetnek, az ennél szélesebbek ültetéséhez már az állam is segítséget nyújt.

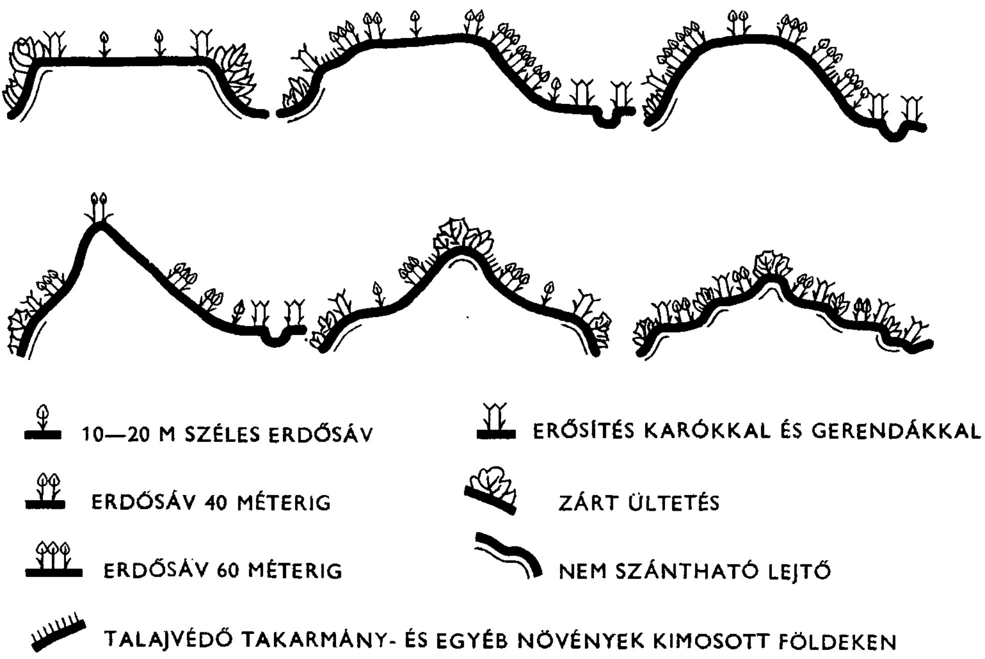
Szovjet szakemberek számításai szerint a szél elleni védelem hatótávolsága a fák húsz-harmincszoros magasságának felel meg. Tegyük fel, hogy a kifejlődött fák átlag 12—15 méter magasak, ebben az esetben az egyes sávok 250—450 méter széles területet védenek. Hátrányos lenne azonban, ha a szelet a védősáv teljesen felfogná, bizonyos fokig át kell engednie.

A faövezet mindenekelőtt a keletről jövő forró száraz szelek káros következményeit csökkenti. A Prut és az Urál között mintegy tábori őrsként, több mint 100 millió hektárnyi területet védenek ezek a sávok. Ezenkívül télen nem engedik annyira mélyen átfagyni a talajt, tavasszal pedig a hóolvadás vizének lefolyását és elpárolgását fékezik. S végül a végtelen, fa nélküli sztyeppeken fészkelőhelyet nyújtanak a hasznos madarak százezreinek.

Az erózió elleni harcban a védőerdősávokat gondos földmegmunkálással, helyes vetésforgóval és speciális víztechnikai berendezésekkel párosítják. Teljes védelmet azonban még így sem biztosítanak. A Kubánban elmesélték nekem a krasznodari mezőgazdasági főiskola tudósai, hogy néhány évvel ezelőtt a szuhovej, az Ázsiából jövő száraz szél, olyan tömegű porrá vált talajt hajtott maga előtt, hogy a Nap elsötétült. A 6—8 méter magas sávokat teljesen befújta, úgyhogy később fáradságos munkával kellett kiásni őket. Súlyos károk keletkeztek. Ilyen katasztrófák azonban csak akkor lépnek fel, ha a szuhovej orkánná fejlődik, s ez ritkán fordul elő. Ha a védősávok mindenütt felnőnek, még a legerősebb szuhovejt is legyengítik, s egyúttal keletkezési gócai, Közép-Ázsia sivatagjai is fokozatosan visszaszorulnak. A sokéves tapasztalatok bebizonyították, hogy a széltől védett területeken magasabbak a mezőgazdasági hozamok, mint a védtelen földeken. Rosztov és Volgográd területen, mintegy 50 000 hektárnyi gabonaföldön hektáronként 2,8 mázsa többlettermést értek el a védősávokkal oltalmazott földeken.

A Szovjetunió európai részén a védőerdősávok már meglehetősen kiterjedtek. Most

Az erózió elleni védőrendszabályok néhány példája egyes fontosabb domborzati típusokon



inkább Szibéria és Kazahsztán sztyeppjei kerültek a figyelem központjába. Geológusok, földrajztudósok, talajkutatók, agronómusok, hidrotechnikusok csoportjai végzik a tudományos előmunkálatokat, és segítenek abban, hogy a megfelelő rendszabályokat mindenütt szakértő módon hajtsák végre. A nagy tervek közben sem feledkeznek meg arról, hogy a mindenütt meglevő kisebb kopár és homokos területeket, szakadékokat, árokszegélyeket és folyópartokat fasorokkal övezzék.

Az ember céltudatos intézkedéseivel jóváteszi azokat a mulasztásokat, amelyeket az előző nemzedékek a természettel szemben elkövettek. Sok esetben még az eredeti tájat is megjavítja. Az ember rálépett arra az útra, hogy igazi orvosa és mérnöke legyen a földnek, melynek megnövelt termőképessége megnyitja a bőség kapuját.

SZOVJET-ÁZSIA FELVIRÁGZÁSA

A szovjet népnek az éhségen aratott győzelme akkor mutatkozik meg a leghatásosabban, ha a régi cári birodalom koldusszegény ázsiai részeinek példáján vesszük szemügyre.

Vannak szavak, amelyek mintegy a szörnyűség foglalatává váltak. Így például a hunok nevéhez még ma is a kíméletlen kegyetlenség fogalma tapad. A Karthago városnév a teljes pusztulás képzetével párosul. Szibéria mint földrajzi fogalom hosszú időn át az embertelen létfeltételek megtestesítője volt. Száműzetésre, kényszermunkára, élve eltemettetésre emlékeztetett.

Szibéria az éles ellentétek földje. A tundrákon egész júniusig megmarad a hó, és szeptemberben már leesik az új. Az év nagy részében csontig ható fagy és sarki sötétség uralkodik. A természet sivár, sehol egy fa, bokrokat is alig lehet látni. A tundráktól délre fekvő tajgát viszont végtelen erdők borítják, a világ erdőállományának csaknem egyharmada itt nyúlik el nyugatról keletre ezer és ezer kilométeren át. Még délebbre több százmillió hektáron terül el a sztyepp, a termékeny föld, amelyet azonban nyáron az izzó napban a kiszáradás veszélye fenyeget. A tízmillió négyzetkilométert meghaladó, Európánál is, Ausztráliánál is nagyobb Szibériát hatalmas folyamok szelik át, mocsárövezete kétszer akkora, mint Spanyolország.

E hatalmas földön a forradalom előtt alig hatmillió ember élt, 1,5 négyzetkilométerre csak egy lakos jutott. S még e kevesek is — többségükben parasztok — állandóan az éhség határán éltek. A cárok alatt nem tanultak meg sem írni, sem olvasni. Munkaeszközeik kezdetlegesek voltak: faeke, faborona, kasza és ökrök. Ilyen felszereléssel nem tudták megművelni a végtelen sztyeppeket. A régi és az új tél közötti rövid idő alatt alig tudták úgy-ahogy megművelni talpalatnyi földjüket és betakarítani a nyomorúságos termést. Erre az időre ma már csak a legöregebb kolhozparasztok emlékeznek. A fiatalok már traktorok és mezőgazdasági gépek közt nőttek fel. Omszkban nagy kombájngyár működik. A novoszibirszki, krasznojarszki, barnauli, tomszki és irkutszki üzemek ontják a traktorokat, ekéket, gépeket. 1954 és 1956 között tízmillió hektárnyi szűzföldet törtek fel a nyugat-szibériai sztyeppeken. Szibéria csaknem annyi gabonát szolgáltat, mint Ukrajna. Az új szovhozok 60 000, 70 000 hektáron vagy még nagyobb területen gazdálkodnak. Mint hatalmas gabonagyárak keletkeztek, s most lassan áttérnek a sokágú mezőgazdálkodásra. A szovhozok és a kolhozok e rövid vegetációs időszakhoz alkalmazott nemesített vetőmagot kapnak. Vannak olyan alma-, körte- és cseresznye-

fajták, amelyek a legkeményebb faggyal is dacolnak. A figyelem központjában azonban az állattenyésztés van, ez most „a második szűzföld". Több hús, több tej, több vaj, több tojás kell. A Szovjetunió Kommunista Pártja Központi Bizottságának plénumai nyomatékosan rámutattak az eddig még kihasználatlan tartalékokra.

Szibéria igazi csodája az ipar területén megy végbe. Az angarai és a jenyiszeji erőműóriásokról már beszéltünk. Csupán Kelet-Szibéria folyóiból annyi energia nyerhető, mint 70 volgográdi vízerőműből. Szibéria mesésen gazdag készletekkel rendelkezik csaknem minden ércből és ásványból. A Jakut ASZSZK szénkészlete 16-szor akkora, mint Nyugat-Németországé. Szibéria általános geológiai szénelőfordulásai nagyobbak, mint a kapitalista országoké együttvéve. A villamos energia, a szén és az érc képezi a nehézipar új központjainak alapját. Az Angara-medence tajgájában alakul ki a Szovjetunió harmadik fémkohászati bázisa, a Bajkálon túli területre tervezik a negyediket. Ezek fogják ellátni fémmel a földből gomba módra kinövő gépgyárakat. Tizenöt-húsz év múlva Kelet-Szibériában fogják kitermelni a Szovjetunió tüzelőanyag-termelésének mintegy a felét, ott fogják gyártani a szovjet acél egyharmadát, a műszálak egynegyedét. Kelet-Szibéria ekkor annyi villamos energiát fog termelni, mint jelenleg az Egyesült Államok, Kanada, Franciaország és Nyugat-Németország együttvéve. A nagy energiafogyasztók között lesznek alumíniumkombinátok is, amelyek több és olcsóbb alumíniumot fognak szolgáltatni, mint a hatalmas ország bármely más iparvidéke.

A Szovjetunióban a gabonatermesztés határa egyre északabbra tolódott

A Kirgiz SZSZK-ban még 3000 méter magasban is legelnek juhnyájak

Szibéria felemelkedését legjobban városai tükrözik. Novoszibirszk most százszor akkora, mint a forradalom előtt, amikor Novo-Nyikolajevszknak nevezték és 10 000 lakosa volt. Több mint egymillió ember él és dolgozik ebben az Ob és a transzszibériai vasút fontos kereszteződési pontján elterülő modern városban. Lüktető gazdasági és szellemi életét csak Moszkva, Leningrád vagy Kijev életéhez lehet hasonlítani. A szibériai metropolis közelében kellemes környezetben, az Ob partján épül 1957 óta a tudomány városa, a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának szibériai központja. Eleinte csak deszkakunyhók és sátrak álltak itt, ezekben dolgoztak, laktak és aludtak a jelentős tudósok és asszisztensek. Egyesek Moszkvából jöttek, mások különféle szibériai intézetekből. A munkahelycsere kezdetben néhány személyes kényelmetlenséggel járt. De a feladat hálás és fontos. Nem véletlen, hogy éppen erre az állomáshelyre esett a választás. A tudomány közvetlen termelőerővé válik: segítenie kell Szibéria mesés gazdagságának hasznosításában, a természeti kincsek kikutatásában és kiaknázásában, az iparnak, a közlekedésnek és az építőiparnak a legmodernebb elvek szerinti megszervezésében. 1963-ban már 20 000 lakosa volt a városnak, köztük 7000 tudós, akik 20 intézetben dolgoznak mint fizikusok, matematikusok, geológusok, közgazdászok, technikusok. A professzorok átlagos életkora alig haladja meg a 40 esztendőt, a docenseké, asszisztenseké és aspiránsoké 30 körül van.

Szibéria más ősi városai — Omszk, Krasznojarszk, Irkutszk és Jakutszk—nem fejlődtek annyira szédületesen, mint Novoszibirszk. De a régi kormányzósági és helyőrségi székhelyeknek a nyomait ma már bennük is alig lehet felfedezni. Szibéria legnagyobb büszkeségei azonban azok a városok, amelyek az utóbbi évtizedekben keletkeztek a pusztákon: a 177 000 lakosú Komszomolszk, a 278 000 lakosú Kamerovo, a 134 000 lakosú Angarszk. (1961-es adatok.) Közéjük tartozik Norilszk is, a világ legészakibb nagyvárosa. Az északi sarkkörtől 280 kilométerre északra épült város a Szovjetunió egyik legmodernebb ipari központja.

Ha egy város történetéről beszélünk, önkéntelenül is visszagondolunk az elmúlt századokra. Az új szibériai városok alig két-három évtizedesek. És mégis a Szovjetunió népeinek legjelentősebb történelmi fejezetét testesítik meg: azoknak a felszabadult dolgozóknak a történetét, akik saját sorsuk uraivá váltak, és tudatosan alakítják a maguk életét. A szibériai városok története a szocializmus és a kommunizmus építőinek története, a lelkes úttörők története, akik minden nehézség ellenére bilincsbe verték és az ember jólétének szolgálatába állították a természet erőit.

A Szibéria szó, amely régen a borzalom képzetét keltette, ma a büszkeség, a bizalom, az értelemmel teli élet fogalmává vált. Szibéria egy darab a kommunizmus nagy jövőjéből.

Szibéria déli részén 2,75 millió négyzetkilométeres területen fekszik a Kazah SZSZK. Területét tekintve akkora, mint Nagy-Britannia, Franciaország, Olaszország, Norvégia, Ausztria, Svédország, Spanyolország, a Német Szövetségi Köztársaság, Hollandia és Svájc együttvéve. Kazahsztán több szempontból Szibériához hasonlítható. Jóllehet nin-

Dél-Kazahsztánban a 17. számú szűzföldi kolhoz öntözőcsatornájának építéséhez műbőröket használnak a víz elszivárgásának megakadályozására

csenek tundrák és tajgák, a végeláthatatlan kazah sztyeppek talajának és éghajlatának ugyanazok a tulajdonságai, mint Szibéria sztyeppjeinek. Kazahsztán is gazdag természet. kincsekben, különösen színes fémekben és vasércben, szénben, kőolajban és földgázbani A cári uralom idején Kazahsztán nomádoktól gyéren lakott terület volt. Az ország kevés bányaüzemét csaknem kivétel nélkül külföldi monopóliumok tartották kézben, melyek a kazahok országát az olcsó munkaerő és nyersanyag forrásának tekintették és kíméletlenül kizsákmányolták.

A szűzföldek legnagyobb része ma Kazahsztánban van. Több mint 800 kilométert tesz meg az a repülőgép, amely észak-déli irányban átrepüli a szűzföldek vidékét. Végtelen aranysárga tengerhez hasonlítanak az aratás előtt álló búzamezők. 1964-ben csaknem 20 millió hektáron termesztettek búzát, 1,8-szer akkora területen, mint Kanada, a világ harmadik legnagyobb búzatermesztő országa. A kazah földön ezenkívül hatalmas juhnyájak legelésznek. Harmincmillió juhot és kecskét számláló állatállományával Kazahsztán a második helyet foglalja el az OSZFSZK mögött. Arra törekszenek, hogy egy bizonyos idő múlva elérjék a százmillió darabot, hiszen Kazahsztánnak 165 millió hektárnyi legelője van. Az elmúlt években emelkedett a sertés- és szarvasmarha-állomány is. A tartalékokat azonban itt is — mint minden más szűzföld-területen — jobban ki kell használni.

A Nagy Októberi Szocialista Forradalom előestéjén Kazahsztán fejlődése színvonalát tekintve semmiben sem különbözött Törökországtól, Irántól, Afganisztántól, Pakisztántól. Ma már e déli szomszédok egyre inkább az elmaradott mezőgazdasági országok közé számítanak, Kazahsztán viszont az egy főre eső ipari termékek tekintetében Olaszország színvonalán áll. Törökország lakossága kétszer akkora, mint Kazahsztáné, a kazah földön azonban másfélszer annyi acélt, négyszer annyi villamos energiát, ötször annyi szenet termelnek, mint Törökországban. Pakisztán lakossága tízszer akkora, mint Kazahsztáné, de Kazahsztán 23-szor annyi acélt, 12-szer annyi villamos energiát és 50-szer annyi szenet termel, mint Pakisztán. Ebben az egyszerű szembeállításban két különböző fejlődési út tükröződik: a kapitalizmus útja és a szocializmus útja. A szocializmus a természeti kincseket és a gazdaság minden ágazatát a nép kezébe adja, és ezzel hatalmas anyagi erőforrásokat tár fel. A szocialista iparból származó nyereség és forgalmi adó ma az államháztartás összbevételének több mint 60 százaléka.

A szocialista építés leghatalmasabb tényezője a néptömegek teremtő ereje. A dolgozókat nem használja ki többé a tőke, mindenki magáért és a közösségért dolgozik. A szocialista nemzetiségi politika elveivel összhangban az erősebb segít a gyengébbnek. Az elmaradottabb köztársaságok és területek fejlődésének üteme gyorsabb, mint átlagosan az egész Szovjetunióé. Például míg a Szovjetunióban a bruttó ipari termelés 1913-tól 1962-ig a 48-szorosára, Kazahsztánban a 68-szorosára növekedett.

Kazahsztánban jelenleg egy óra alatt annyi villamos energiát termelnek, mint 1913-ban az egész év alatt. A széntermelés 1962-ben 440-szerese volt az 1913-as mennyiségnek, 1965-ig az első világháború előtti színvonal 555-szörösére fog növekedni. A mezőgazdaság szempontjából különösen jelentős a dzsambuli szuperfoszfátgyár és a celinográdi (azelőtt Akmolinszk) mezőgazdasági gépgyár. Az itt épülő traktorgyár méreteit tekintve megközelíti a híres volgográdit. Az új gyár futószalagjain 220 lóerős vontatók készülnek, amelyek óránként 20—25 kilométeres sebességgel róják majd a szűzföld-vidék szinte végtelen mezőit.

A kelet-szibériai Ojmjakon, a Föld leghidegebb pontja. Még itt is lehetséges az állattenyésztés, pedig a hőmérséklet nemegyszer —70° alá süllyed

A Nagy Októberi Szocialista Forradalom műve, a tőke bilincseitől való megszabadulás egyszersmind átfogó szellemi felszabaduláshoz is vezetett. A cári birodalomban a tíz éven felüli lakosság 76 százaléka nem tudott írni és olvasni; a félgyarmati sorban tartott ázsiai részeken még sokkal magasabb volt az arányszám. Kazahsztánban 1920-ban a lakosság 85,6 százaléka volt analfabéta. 1911-ben 350 orosz-kazah kétévfolyamos iskolában hétezer fiú, az iskoláköteles gyerekek 1 százaléka tanult. A lányok nem járhattak iskolába. 1935-ig az írástudatlanok aránya 40 százalékra csökkent. A második világháború végére sikerült teljes egészében felszámolni az analfabetizmus maradványait. 1959—1960 óta minden gyerek számára kötelező a nyolcosztályos politechnikai iskola elvégzése. Gyorsan fejlődik a középiskolai képzés is. Esti iskolákon és a dolgozók iskoláiban, amelyek egyszersmind szakmai képzést is adnak, középiskolai végzettséget lehet szerezni. A technikumokban és más szakiskolákban 112 000 ember tanul. (1963-as adat.) A tanműhelyekben és a szakmai előkészítő iskolákban körülbelül ugyanennyi szakmunkást képeznek.

Főiskolák a forradalom előtt egyáltalán nem voltak Kazahsztánban. Nem volt hazai értelmiség sem, s így kezdetben különösen nagy nehézségekbe ütközött a nemzeti főiskolák megszervezése. Orosz és ukrán káderek segítségével azonban 1928-ban megnyílhatott Alma-Atában a Kazah Pedagógiai Intézet első fakultása. Négy évvel később 142 hallgató kapta meg a tanítói oklevelet. Ők voltak Kazahsztán első főiskolát végzett emberei. Azóta ez az intézet már 12 000 tanítót, köztük 7000 kazahot képezett ki. Mindegyikük életpályája arról a nagy változásról tanúskodik, amely a kazah nép életében végbement. A nagyszülők — sőt gyakran még a szülők is — írástudatlan nomádok voltak. Az unokák a nép tanítói lettek, közülük 180-an már a tudományok kandidátusai, heten doktorok és professzorok, akik ma maguk is pedagógiai főiskolákon tanítanak.

Az alma-atai pedagógiai intézet megalapítását 1930-ban egy orvosi, egy állatorvosi és egy mezőgazdasági főiskola létrehozása követte. A tanítókat, orvosokat, zootechnikusokat, állatorvosokat, agronómusokat immár a nemzeti főiskolákon lehetett kiképezni. 1934-ben a kazah állami egyetem is megnyitotta kapuit Alma-Atában. Ma a Kazah Szovjet Szocialista Köztársaságnak 32 főiskolája van. Ezekben mintegy 92 000 hallgató 80 féle szakmát tanul, köztük húszezren esti vagy levelező tanfolyamon. Minden évben körülbelül tízezer szakember fejezi be főiskolai tanulmányait.

A köztársaság legfőbb tudományos kutatóközpontjai a Kazah Mezőgazdasági Akadémia és a Kazah Tudományos Akadémia. Mindkettőt a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának moszkvai központjaiban készítették elő. Intézeteikben száz akadémikus, százötven doktor és professzor, továbbá 2500 kandidátus alapkutatásokkal, még több pedig alkalmazott kutatásokkal foglalkozik. Igen fontos helyet foglal el például az ország geológiai felderítése.

Az egészségügy is fokmérője a kulturális fejlődésnek. Az októberi forradalom előtt az egész területen kétszáz orvos dolgozott, vagyis 30 000 lakosra jutott egy orvos. A Turgaj területen egy orvosnak 85 000 négyzetkilométeres körzete volt. Szemipalatyinszk területen 102 000 embert kellett ellátnia. A harmincas évek végén már semmi sem emlékeztetett többé erre az elmaradottságra. 1940-ben egy orvosnak átlag 3000 lakos tartozott a körzetébe, 1950-ben valamivel több mint ezer, 1962-ben már csak 725.

Szibéria és Kazahsztán fejlődése, amelyet röviden felvázoltunk, jellemző a cári birodalom összes egykori peremvidékeire. Elvileg behelyettesíthetnénk Szibéria és Kazahsz-

Orvosok térnek haza vizsgáló körútjukról. Olyan magasan fekvő legelők állattenyésztőit vizsgálták és kezelték, ahová csak szinte járhatatlan hegyi ösvényeken lehet eljutni.

tán helyébe a közép-ázsiai Turkméniát, Üzbegisztánt, Kirgiziát, vagy akár Örményországot, Grúziát és Azerbajdzsánt is.

Az egykori cári Oroszország elmaradott, félgyarmati területeinek példa nélkül álló felemelkedése elsősorban a szocialista állami és társadalmi rend következménye. A föld és a természeti kincsek, az ipari és a mezőgazdasági üzemek, a bankok és a közlekedési eszközök, egyszóval az összes termelési eszközök állami tulajdonban vannak. A népgazdaság egységes terv szerint fejlődik. Ezt a tervet tudományos alapon dolgozzák ki, és állami törvénnyé emelik. Nincsenek monopolisták és nagybirtokosok, akik a maguk szolgálatába állíthatnák. A terv egyes-egyedül a dolgozók érdekeit, a nép jobb életét szolgálja.

A második világháborúig a Szovjetunió volt a világ egyetlen szocialista országa, ma már Európa és Ázsia más népei is sikeresen haladnak előre a szocializmus útján. A szocialista Szovjetunió és a népi demokratikus országok példája rávezeti az antiimperialista nemzeti államokat fejlődésük helyes útjára. Meggyőzően bizonyítja, hogy a kapitalizmussal való következetes szakítás a legegyenesebb, a legrövidebb út az elmaradottság, az éhség legyőzéséhez.

←

Megfigyelőtorony a karakumi olajvidéken

BÉKE NÉLKÜL NINCS KENYÉR

És eljön majd a nap,
amikor nem lesz egyéb harctér,
csak a piac,
amely az áruknak,
és a szellem,
amely az eszméknek tárulkozik ki.
És eljön majd a nap,
amikor az ágyú a múzeumban kap helyet,
s ott mutogatják, mint ma egy kínzóeszközt,
s az ember mind elámul:
hát ilyen is volt valamikor?

Victor Hugo

Akárki próbál bármit elhitetni,
a népek már tisztában vannak véle,
hogy mindennemű emberbarátságnak
alfája és omegája a béke,
minden munkának, minden művészetnek,
a lét művészetét is beleértve.

Bertolt Brecht

Frank Glaser: Hazatérés („A japán halászok" című ciklusból)

Időszámításunk előtt 3600-tól napjainkig mindössze 292 esztendő telt el békében. 5600 év alatt 14 531 nagyobb és kisebb háború folyt a Földön. E háborúkban mintegy 3,6 milliárd ember esett el, halt éhen vagy pusztult el járványok következtében. A pusztítások okozta károk értékéből 156 méter széles és 10 méter magas aranyabroncsot lehetne vonni földgolyónk köré. Ezekre az eredményekre jutott a Norvég Tudományos Akadémia egy tanulmánya. Az egyes részletekről bizonyára lehetne vitatkozni, hiszen a régebbi korokra vonatkozó forrásmegjelölések nagyon hézagosak. Mindazonáltal némileg érzékeltetik ezek a számok az emberfaló szörny, a háború gyilkos falánkságát.

Karl von Clausewitz német katonai író (1770—1831) ismert meghatározása szerint a háború „a politika folytatása más (mégpedig erőszakos) eszközökkel". A porosz tábornok nem „örök természeti törvényt" látott a háborúban, nem is öncélt, hanem meghatározott társadalmi viszonyok kifejeződését. Friedrich Engels „első nagyságrendű csillagnak" nevezte Clausewitzet. Lenin is becsülte és „a háborús kérdések egyik legalaposabb írójának" tartotta őt. Engels és Lenin tovább fejlesztette és egyszersmind általánosította Clausewitz gondolatait.

Ha meg akarjuk érteni a háború lényegét, tanulmányoznunk kell azt a bel- és külpolitikát, amelyet az illető osztályok vagy államok a háború előtt folytattak, azt a politikát, amely a háborúhoz vezetett. Ha ez a politika imperialista jellegű, ha a finánctőke étvágyát szolgálja, ha a gyarmatok vagy a függő országok kizsákmányolására irányul, akkor az ebből a politikából fakadó háború is imperialista háború. Ha viszont a politika a nép érdekeit szolgálja, ha célja a nép felszabadítása az idegen elnyomás alól, akkor a fegyveres összeütközés az elnyomott nép részéről nemzeti felszabadító háború. S végül, ha meghatározott osztályok politikája egy elavult társadalmi rendnek egy haladó rend által való felváltására irányul, akkor a forradalom és a polgárháború is szabadságharc jellegűek. Ez mindenekelőtt a proletariátusnak és szövetségeseinek a kapitalista rendszer elleni forradalmi akcióira érvényes.

Az egyes osztályoknak, az egyes államoknak fő gazdasági és politikai céljaiból következik az is, hogy egy háború igazságos-e vagy igazságtalan. A marxizmus—leninizmus igazságosnak tekinti azokat a háborúkat, amelyeknek célja egy nép megvédelmezése valamely külső ellenség támadásával és leigázási kísérletével szemben, a kapitalista rendszertől való megszabadulás s végül a gyarmatok és a függő országok kiszabadítása az imperializmus rabságából. Az igazságtalan háborúk közé tartoznak a hódító és a rablóháborúk, amelyeknek célja idegen országok annektálása, népeik leigázása. A háború mindkét fél részéről is lehet igazságtalan. Példa erre az 1914—1918-as első világháború. De lehet egy

háború az egyik fél részéről igazságtalan, a másik részéről igazságos. Ilyen volt például az 1939—1945-ös második világháború. Ez, melyet a fasiszta fél hódító és rablóháborúként kezdett és folytatott, a hitleri Németország és szövetségesei részéről minden idők egyik legigazságtalanabb háborúja volt. A Hitler-ellenes koalíció tagjai, a fasizmus által megtámadott országok néptömegei védelmi háborút vívtak, melynek igazságos jellege még inkább megerősödött akkor, amikor a szocialista Szovjetunió is belépett a háborúba.

B. Z. Urlanisz szovjet tudós kiszámította, hány ember pusztult el az utóbbi 350 esztendő háborúiban. A XVII. század kezdete óta vívott nagy háborúkban elesett illetve sebesülésükbe belehalt katonákat számba véve a következő eredményre jut:

Háborúk	Az elesett és sebesülésükbe belehalt katonák száma (1000 fő)
Harmincéves háború	600
Spanyol örökösödési háború	700
Északi háború	300
Osztrák örökösödési háború	450
Hétéves háború	550
Francia forradalmi háborúk	1 100
Orosz—török háború (1806—1812)	225
Napóleoni háborúk	3 105
Orosz—török háború (1828—1829)	205
Krími háború	309
Észak-amerikai polgárháború	538
Francia—porosz háború (1870—1871)	188
Orosz—török háború (1877—1878)	190
Orosz—japán háború	139
Balkáni háborúk (1912—1913)	224
Első világháború	9 442
Szovjet polgárháború	800
Spanyol polgárháború (1936—1939)	450
Második világháború	50 000
	69 515

A lista csupán a legutóbbi három és fél század legnagyobb háborúit tünteti fel. A polgári lakosság halottait csak a második világháborúra vonatkozó adat tartalmazza. Márpedig a polgári lakosság veszteségei gyakran jelentősen túlszárnyalják a hadsereg veszteségeit.

Amikor a szovjet hadsereg már csak 50 kilométerre volt Drezdától, angol—amerikai bombázók teljesen értelmetlenül elpusztították az Elba-parti város nagy részét és rengeteg lakosát ⟶

Így volt ez például a harmincéves háborúban, amelyben Németországnak legalább ötmillió lakosa pusztult el a harcok, a kegyetlenkedések, az éhínség vagy a járványok következtében. Figyelmen kívül maradnak a népesség számát befolyásoló egyéb okok is, mint például a halandóság megnövekedése és a születések számának csökkenése. Feltételezhető, hogy a világ népessége csupán a XX. század első felében mintegy háromszázmillió emberrel csökkent a háborúk következtében.

Az elesett katonák számánál sokkal magasabb a sebesültek száma. Urlanisz az első világháborúra vonatkozóan a következőképpen számol:

Ország	Sebesültek száma (1000 fő)	Halottak száma (1000 fő)	Az egy halottra jutó sebesültek száma
Oroszország	4000	1200	3,3
Franciaország	3000	898	3,3
Brit Birodalom	2090	604	3,5
Egyesült Államok	154	37	4,2
Bulgária	152	49	3,1
Németország	4284	1473	2,9

Az emberáldozatokat, milliók tönkretett egészségét, milliók szenvedését még tetézte a hatalmas népgazdasági értékek megsemmisülése. Szétbombázott városok és falvak, felgyújtott gyárak és istállók. A felrobbantott hidak és vasutak, elsüllyesztett hajók és feldúlt szántóföldek jelezték a háború útját. Az első világháború okozta anyagi kárt 100—150 milliárd dollárra becsülik, a második világháborút illetően 300—400 milliárd dollárról beszélnek. Egyedül a Szovjetunióban mintegy 70 milliárd dollár értékű vagyont pusztított el a hitleri háború, Lengyelországban pedig az egész nemzeti vagyon 38 százaléka semmisült meg.

A háború elnyeli az egész termést, sokmilliónyi tonna kenyeret semmisít meg. Évekkel veti vissza az ipari termelést, súlyos hiányokat okoz a mindennapi élet legszükségesebb dolgaiban. Az ENSZ vizsgálatai szerint a második világháború által érintett országok közül egyesek termelésében a kiesések meghaladták egy egész évi termelés eredményét. Íme néhány példa:

Bármilyen szörnyűek is az idézett tények, egy atomháború borzalmai mellett eltörpülnek. Még Hirosima és Nagaszaki példájából sem kapunk teljes képet. Pedig mennyi szörnyűség zúdult e két városra 1945 augusztusában!

A hirosimai atombombázás következményeiről 1945. november 30-án kiadott első hivatalos jelentés 78 180 halottról, 13 983 eltűntről, 37 425 sebesültről beszélt. Az idézett adatok nem tartalmazzák a megölt vagy megsebesült katonai személyek számát. 90 000 emberélet aludt ki egyetlen másodperc alatt. 12 000 iskolásgyerek égett meg az osztálytermekben. További tízezrek haltak meg gyötrelmes halállal, mások betegen sínylődnek azóta is, szembenézve a sugárhalállal, megint mások látszólag egészségesek maradtak, de gyermekeik nyomorékként jöttek a világra. Nagaszakiban 74 000 lakost gyilkolt meg a bomba, 75 000 a sebesültek száma.

Termeléskiesések 1939 és 1950 között
a második világháború következményeképpen
(1938-hoz viszonyítva)

Ország	Termeléskiesések a mezőgazdaságban év	Termeléskiesések az iparban év
Belgium	0,6	1,1
Bulgária	0,9	
Dánia	0,4	0,9
Franciaország	0,8	2,4
Görögország	0,7	1,5
Hollandia	0,4	2,1
Lengyelország	1,8	
Német Szövetségi Köztársaság	1,3	2,0
Német Demokratikus Köztársaság	1,5	
Olaszország	1,7	2,4
Románia	1,1	
Burma	1,7	
Indonézia	2,1	
Japán	1,6	

Semmiféle katonai megfontolással sem lehet igazolni azt a parancsot, amelyet Truman, az Egyesült Államok akkori elnöke a két atombomba ledobására adott. Japán katonai szakemberek és politikusok kijelentették a Nemzetközi Bíróság előtt, hogy Japán a Szovjetunió 1945. augusztus 9-i hadba lépése után nem állhatott volna sokáig ellen. 1945. december 31. előtt minden bizonnyal kapitulálnia kellett volna akkor is, ha az atombombákat nem vetik be. Az amerikai atombombák ledobása nem is annyira a japán imperializmusnak szólt, mint inkább a Szovjetunió elleni hidegháború nyitánya volt. Az „erőpolitika" kezdetének szánták. Ez a próbálkozás csődöt mondott. Következményeként azonban hatalmas mértékben felhalmozódtak az atomfegyverek. Pusztító erejük 12,5 millió olyan bombáénak felel meg, amilyen Hirosimára és Nagaszakira hullott. Nyugati atomtudósok véleménye szerint „az atomhalál potenciálja" jelenleg a világon 250 milliárd tonna trinitrotoluol (TNT). Tehát a Föld minden lakosára átlag 80 tonna rendkívüli hatóerejű robbanóanyag jut. Amerikai szakemberek kiszámították, hogy egy 20 megatonnás, levegőben robbanó hidrogénbomba 24 kilométeres körzetben minden lakóházat a földdel tenne egyenlővé. Linus Pauling amerikai Nobel-díjas tudós becslése szerint egy nukleáris háborúban mintegy 800 millió ember pusztulna el. A jelenleg rendelkezésre álló nukleáris fegyverektől néhány óra vagy nap alatt több ember pusztulna el, mint az elmúlt ezer esztendő összes háborúiban együttvéve.

Különös veszélyt jelentenek az emberek számára a magexplózió révén szabaddá váló izotópok, mint a stroncium-90, a cézium-137 és a jód-131. 1962-ben megfigyelték, hogy a bioszféra radioaktív anyaggal való fertőzése időlegesen tízezerszerese volt a szokásos szintnek. Ebből számottevő genetikai zavarok adódtak, tömegesen léptek fel az öröklött betegségek, jöttek a világra torzszülöttek. A leukémia és a csontrák terjedésétől is

félni lehetett. Emlékezzünk vissza a japán halászoknak az 1954. évi amerikai hidrogénbomba-kísérletek után bekövetkezett tragikus szerencsétlenségére. A kísérlet színhelyétől 120 kilométerre radioaktív hamuesőbe kerültek, amely súlyos sugármegbetegedéseket, majd pedig haláleseteket okozott. Alig egy esztendő telt el a légkörben, a világűrben és a víz alatt folytatott atomfegyver-kísérletek betiltása óta, s a tudományos intézetek máris világosan megállapították, hogy Földünkön csökkent a radioaktivitás. Már a közeljövőben fel lehet számolni az egészségre ártalmas sugárbehatásokat, de csak akkor, ha a moszkvai szerződés szellemében minden állam eltekint az atomfegyverkísérletektől.

FEGYVEREK NÉLKÜLI VILÁG

A „háború vagy béke" kérdése az emberiség történetében még sohasem volt olyan életbevágó, mint napjainkban. Még égetőbb, még parancsolóbb, mint a gyorsan növekvő emberiség élelmezésének problémája. Egy lényeges ponton azonban találkozik a két kérdés: a leszerelés követelésében. Az általános és teljes leszerelés megszabadítaná az emberiséget a háború iszonyatos lidércnyomásától, s egyszersmind oly jelentős eszközöket és erőket szabadítana fel, hogy lehetővé válna ma és a jövőben minden ember számára a kielégítő, egészséges táplálkozás és az emberhez méltó életszínvonal.

Hivatalos adatok szerint a világon évente 120 milliárd dollárt költenek katonai célokra. A fegyverkezési kiadásokban az Egyesült Államok foglalja el az első helyet. Katonai kiadásai 1938-tól 1965-ig csaknem hatvanszorosukra, az 1938—1939-es 1,07 milliárd dollárról 1964—1965-ben 58,9 milliárd dollárra emelkedtek. A nagy hadikonszernek „bomba üzletet" csinálnak. A hadfelszerelési cikkek és a fegyverek ára állandóan feljebb megy. Míg egy B—17 típusú repülőgép 738 000 dollárba került, egy B—52-es típusú már 8 millióba, sőt egy B—70-es 150 millió dollárba kerül. Egy modern lökhajtásos repülőgép ára ma 1,2 millió dollár, az 1944-ben használt vadászrepülőgépek ennek egy tizedébe kerültek. A ma már elavult B—53-as bombázó többe került, mint a súlyának megfelelő arany. Egy kg arany ára 1000 dollár, a bombázóé kilogrammonként 1134 dollár. Egy interkontinentális ballisztikus Atlas-rakéta költsége körülbelül 35 millió dollár. A 60 000 tonnás „Saratoga" repülőgép-anyahajó több mint egymilliárd dollárral terhelte meg az amerikai adófizetőket. Ezeken a hadigépeken 40—50 vezető monopóliumcsoport (Rockefeller, du Pont, Morgan stb.) nettó 15—20 százalékot keres. Rockefeller az első világháborúban 450 millió dollár, a második világháborúban 2127 millió dollár tiszta nyereséget vágott zsebre. A Rockefeller család vagyonát 3,5 milliárd dollárra, az általa ellenőrzött társaságokét 61 milliárd dollárra becsülik.

Míg az Egyesült Államok a legerősebb, Nyugat-Németország a legagresszívabb NATO-hatalom. Az Adenauer-kormány 1950-től 1961-ig 100 milliárd márkát adott ki fegyverkezésre. Ez 10 milliárddal több, mint amennyit Hitler 1933 és 1939 között hódító háborújának előkészítésére költött. 1963-ban a közvetlen fegyverkezési kiadások 18,4 milliárdra rúgtak. A hadfelszerelési cikkeknek mintegy felét külföldről importálták. Ezek között első helyen kell megemlíteni az Egyesült Államokból importált rakétafegyvereket, amelyek atomtöltet szállítására alkalmasak. A NATO-országok együttesen háborús szerződésük keretei között hét percenként egymillió dollárt költenek hadi célokra.

A Szovjetunió körüli „atomgyűrű" térképe a „United States News and World Report" című amerikai folyóiratból. Az Egyesült Államok bizonyos köreinek agresszív szándékairól tanúskodó számos bizonyítékok egyike
1. Fülöp-szigetek, 2. Okinava, 3. Dél-Korea, 4. Guam, 5. Japán, 6. 7. flotta (West Pacific), 7. Aleut-szigetek, 8. Johnston-sziget, 9. Alaszka, 10. 1. flotta (East Pacific), 11. Hawaii, 12. Polaris-rakétákkal felszerelt 5 tengeralattjáró (Jeges-tenger), 13. Kanada, 14. Egyesült Államok, 15. Grönland, 16. Labrador, 17. 2. flotta (Atlantic), 18. Newfoundland, 19. Bermuda-szigetek, 20. Puerto Rico, 21. 6. flotta (Földközi-tenger), 22. Spanyolország, 23. Anglia, 24. Marokkó, 25. Nyugat-Németország, 26. Olaszország, 27. Líbia, 28. Törökország.

Nézhette-e tétlenül a Szovjetunió ezt a lázas fegyverkezést? Kockára tehette-e biztonságát és a szocialista tábor érdekeit? Ez felelőtlenség lett volna. A szocializmus hívei nem pacifisták. Tudják, hogy a békét fegyverrel kell védeni, különben megfojtják. A Szovjetunió kénytelen volt 50, 100 és még több megatonnás atomfegyvereket, interkontinentális rakétákat és elháríthatatlan globális rakétát kifejleszteni. A Szovjetunió védelme 1951 és 1960 között átlag évi körülbelül 10 milliárd dollárba került. Ezek a kiadások, ha nem is olyan magasak mint az Egyesült Államok kiadásai, nagy megterhelést jelentenek.

Egy fegyverek nélküli világ határtalan szerencse lenne az emberiség számára. A fegyverkezésre költött 120 milliárd dollár mintegy fele annak az összegnek, amelyet az ipar, a mezőgazdaság, a közlekedés, az oktatás- és az egészségügy fejlesztése céljából az egész világon beruháznak. Teljes leszerelés esetén tehát a jelenleginél 50 százalékkal többet lehetne alkotni. Figyelmünk főleg azokra a lehetőségekre irányul, amelyek a gazdaságilag gyengén fejlett országok számára nyílnának meg.

Az előző fejezetekben láttuk, hogy az elkövetkező 3—4 évtized folyamán nemcsak 6 milliárd, hanem 13,6 milliárd, sőt 29,3 milliárd ember számára is lehetne elegendő élelmet előállítani. Ehhez azonban rendkívüli erőfeszítésekre és óriási anyagi eszközökre van szükség. A gazdaságilag gyenge országoknak sok a természeti kincsük, gazdaságuk azonban olyan elmaradott, hogy bizonyos ideig külső segítségre van szükségük, olyan segítségre, amely népgazdaságuk építését támogatja és hozzájárul az éhség gyorsabb legyőzéséhez. Az általános és teljes leszerelés jelentős erőforrásokat nyitna meg ehhez.

Oskar Lange lengyel professzor, az ENSZ gazdasági különbizottságának tagja, úgy számítja, hogy a gazdaságilag gyenge országok nemzeti jövedelme az elmúlt tíz esztendő folyamán évente alig több mint 1 százalékkal növekedett. Ha ezek az országok a leszerelés révén felszabaduló eszközökből csupán 15 milliárd dollárt kapnának mint beruházási hozzájárulást, akkor rövid idő alatt 4—6 százalékra lehetne emelni a növekedés ará-

Amerikai nehézpáncélosok hadgyakorlataik során teljesen tönkretettek egy hidat a bajorországi Weissenburg vidékén. Noha a fahíd teherbíró képessége csupán 12 tonna volt, az 52 tonnás páncélkocsik mégis ráhajtottak

nyát. John D. Bernal azt a véleményt képviseli, hogy a katonai kiadások jelenlegi összegének kétharmadával való csökkentése annyi anyagi eszközt szabadítana fel, amennyivel 10—20 év alatt minden gyengén fejlett országot iparosítani lehetne. Ezenkívül még elég pénz maradna a mezőgazdaság gépesítésére, az öntözésre, műtrágyagyártásra, a kártevők elleni harcra. Korszerűsíteni lehetne az elmaradott közlekedést, fejleszteni az egészségügyet, a népoktatást és emelni az általános életszínvonalat.

Már a Roosevelt elnök felhívására húsz évvel ezelőtt Hot Springsben összegyűlt tudományos konferenciának az volt a feladata, hogy vizsgálja meg, miként lehet felszámolni a rosszul tápláltságot a fő éhségövezetekben. Célul tűzték ki a beriberi, pellagra, skorbut, xerophthalmia, angolkór, kwashiorkor, endémiás golyva, vérszegénység és más hiánybetegségek felszámolását. A tudománynak meg is voltak az ehhez szükséges ismeretei, csak a pénz hiányzott. Így az 1945 októberében az ENSZ keretében létrehozott Food and Agriculture Organization (FAO) intézkedései — néhány száz szakember elismerésreméltó fáradozásai ellenére — jóformán teljesen hatástalanok maradtak. A FAO eszközei azért oly szegényesek, mert a katonai célok óriási összegeket emésztenek fel. Ezenkívül a fegyverkezési verseny bizalmatlanságot kelt, s ez gátolja a szervezet tagjainak együttműködését.

Nyikita Szergejevics Hruscsov az 1962. évi általános leszerelési és békevilágkongresszuson mondott beszédében rámutatott arra, hogy a világ jelenlegi katonai kiadásainak 8—10 százaléka elegendő lenne arra, hogy húsz év alatt a Föld ínséges területein megszüntessék az éhséget, a betegségeket és az írástudatlanságot. A katonai kiadások egyötödéből húsz év alatt 96 olyan kohóművet lehetne építeni, mint a bhilai (India), vagy 17 olyan óriási gátat, mint az asszuáni (Egyiptom). A jelenlegi évi katonai kiadások összegéből ugyanennyi idő alatt 30—40 energia- és ipari központot lehetne teremteni Afrikában, a Nílus, a Kongó, a Niger, a Zambézi mentén, vagy a Szaharában, a nagy ázsiai folyók — az Indus, a Gangesz, a Mekong — mentén, az Andok elővidékén vagy Dél-Amerika folyóin. A fiatal nemzeti államok megközelíthetnék a fejlett európai országok ipari színvonalát.

Az általános és teljes leszerelésnek közvetlen jelentősége is van a volt gyarmati és ma még függő országok szempontjából. A történelem azt tanítja, hogy a függetlenséget ki kell vívni és meg kell védelmezni. Ehhez a fiatal államoknak fegyveres erőre van szükségük. Katonai kiadásaik éppen ezért nagyok. A gazdaságilag kevéssé fejlett országokban együttvéve több mint ötmillió ember van fegyverben a reguláris csapatok keretében, nem számítva a rendőri alakulatokat. Katonai kiadásaik összege évente meghaladja a hatmilliárd dollárt. Az általános és teljes leszerelés kiterjedne a Föld minden részére. A fiatal nemzeti államok és a függő országok megszabadulnának a katonai agresszió veszélyétől, s honvédelmi kiadásaik fölöslegessé válásával jelentős összegeket fordíthatnának a békés építőmunkára.

A fegyverkezés hatalmas emberi energiákat fecsérel el. Több mint 20 millió ember szolgál a Föld országainak hadseregeiben. Több mint 100 millió dolgozik fegyverkezési célokra. A világ természettudósainak 70 százaléka olyan dolgokkal foglalkozik, amelyek végső fokon katonai célokat szolgálnak. Példának okáért 1915-ben 1 millió dollárt fordított az amerikai kormány katonai célú tudományos kutatásokra, 1940-ben 28 milliót, 1962-ben pedig már 6,65 milliárd dollárt. Nem sokkal kevesebbek a konszernek ilyen irányú kiadásai. Az Egyesült Államokban 1961 folyamán az állam és a magánipar együtt-

véve 14 milliárd dollárt használt fel tudományos kutatásokra, ebből 75 százalékot, vagyis 10,5 milliárd dollárt katonai célú kutatásokra. 1961-ben az összes kapitalista országok 13,5 milliárd dollárt fektettek be új hadigépek és tömegpusztító fegyverek feltalálásába. Gyakran találkozunk azzal a kérdéssel, hogy a tudományos felismeréseket miért nem alkalmazzák elég gyorsan vagy egyáltalán a gyakorlatban? Miért nem adnak több pénzt arra, hogy a mesterséges fotoszintézis, a chlorellatenyésztés vagy a szintetikus élelmiszerek problémáját nagyvonalúan lehessen tanulmányozni? A felelet azzal függ össze, hogy az imperialista országokban militarizálódik a tudomány. A leszerelés a szakemberek millióit szabadítaná fel békés ipari, mezőgazdasági és építőipari feladatokra, a gazdaságilag gyengén fejlett országok gazdasági, műszaki támogatására.

Mindebből világosan látszik, hogyan függ össze a leszerelés és az éhségen aratott világméretű győzelem. A fegyverek nélküli világ egyszersmind olyan világ, amelyben mindenkinek megvan a mindennapi kenyere.

De nem fogja-e a leszerelés megbontani a gazdaság egyensúlyát, nem fog-e termelési visszaesést és munkanélküliséget okozni? Ilyenfajta feltevésekkel próbálják megindokolni a nyugati világ gazdasági vezetői, hogy miért szegülnek szembe a leszereléssel. Csakhogy ez nyilvánvaló megtévesztési kísérlet. A hadiipar legfontosabb ágazata a gépgyártás. Ha ez ma katonai szükségleteket elégít is ki, ha páncélkocsikat, fegyvereket, szállítóeszközöket, hadihajókat és katonai repülőgépeket gyárt is, berendezése, technológiája és káderei minden nagyobb nehézség nélkül átállíthatók polgári szükségletek kielégítésére.

A háború utáni időszak tapasztalatai azt mutatják, hogy a gazdaságot még kapitalista feltételek között is súlyosabb következmények nélkül demilitarizálni lehet. Ahol az átmeneti időszakban ez szükséges, az állam vagy a külkereskedelem tehet intézkedéseket a dolgozók nehézségeinek elkerülésére. Bizonyos „nehézségei” persze valószínűleg lesznek majd egyes konszerneknek. Hiszen ezek az átlagos nyereséget 50—100 százalékkal meghaladó haszonnal adják el hadfelszerelési cikkeiket az államnak. A békés célokra szolgáló javakat illetően az állam általában nem garantálja a felvevőpiacot. Az üzlet nem fog annyit jövedelmezni a monopóliumoknak. A haszon a lakosságé lesz: először azért, mert az árukínálat gazdagabb és talán olcsóbb is lesz, másodszor azért, mert a fegyverkezésre fordított milliárdokat nem kell többé adóikkal fedezniük. S mindenekelőtt azért, mert az atomháború szörnyű kísértete eltűnik.

A szocialista társadalmi rendtől lényegénél fogva távol áll a fegyverkezési verseny. A szocialista rend elvi ellentétben van a monopolkapitalizmussal. Célja az általános jólét. A szocializmusban nincs senki, aki a haditermelésen akár csak egy fillért is keresne. Azok az összegek, amelyeket a Szovjetunió és a többi szocialista ország a fegyverkezési verseny következtében kénytelen honvédelemre fordítani, azonnal ésszerűen felhasználhatók lennének a békés építőmunkában. A gazdasági terveket megváltoztatnák. Az átállás minden nagyobb nehézség nélkül végbemenne.

A szocializmusban a munka uralkodik, nem pedig a kizsákmányolás. Ezzel megszűnik a nemzeteken belüli osztályellentétek alapja és megszűnik a nemzetek egymással való ellenségeskedésének alapja is. Nem sokkal az 1870—1871-es német—francia háború kitörése előtt írta Marx, hogy a világ munkásainak szövetsége végül is ki fogja irtani a háborút. A német és a francia munkások akkor már kikovácsolódó szolidaritása — írja Marx — „azt bizonyítja, hogy ellentétben a régi társadalommal, amelynek velejárója a

gazdasági nyomor és a politikai téboly — új társadalom születik, melynek nemzetközi elve a béke, mert minden nemzetnél egyazon elv lesz uralkodó: a munka!" (*Marx—Engels*: Válogatott művek. I. köt. Budapest 1963. 487. old.)

Már az októberi forradalom második napján meghirdette Lenin a békéről szóló dekrétumot: „A Munkás- és Parasztkormány, amelyet az október 24—25-i forradalom hozott létre, s amely a Munkás-, Katona- és Parasztküldöttek Szovjetjeire támaszkodik, valamennyi hadviselő népnek és kormányainak azt javasolja, hogy haladéktalanul kezdjenek tárgyalásokat az igazságos, demokratikus békéről... A kormány az emberiség elleni legnagyobb gonosztettnek tartja ennek a háborúnak folytatását, amely azért folyik, hogyan osszák fel az erős és gazdag nemzetek között az általuk meghódított gyenge népeket, és ünnepélyesen kijelenti, hogy eltökélt szándéka haladéktalanul aláírni egy olyan béke feltételeit, amely ezt a háborút a fentebb megjelölt és kivétel nélkül minden nép számára egyaránt igazságos feltételek alapján megszünteti." (*Lenin* Művei 26. köt. Budapest 1952. 247—248. old.)

A Szovjetunió hű maradt e dekrétum szelleméhez. Ebben a szellemben harcol ma az egész szocialista tábor és a világ összes békeszerető erői élén a teljes leszerelésért. A szovjet leszerelési program középpontjában a nukleáris fegyverek eltiltása és teljes megsemmisítése áll. A szovjet kormány azt javasolja, hogy mindjárt a leszerelés első szakaszában semmisítsék meg a nukleáris fegyverek szállítására alkalmas eszközöket: rakétákat, katonai repülőgépeket, hadihajókat, tengeralattjárókat, atomtüzérséget. Egyidejűleg fel kell számolni az idegen országokban levő katonai támaszpontokat és ki kell vonni minden külföldi csapatot idegen területekről. Minden atomfegyver-kísérletet be kell tiltani.

Ha ez a fő követelés teljesül és elhárul az atomháború katasztrófájának veszélye, az emberiség fellélegezhet, mert megszabadul legsúlyosabb gondjától. A második szakaszban azután minden nukleáris, kémiai, biológiai és radiológiai fegyvert betiltanának, termelésüket megszüntetnék, és a meglevő készleteket megsemmisítenék. A harmadik szakaszban végül felszámolnák a még meglevő haderőket és ezzel a háború gépezetét teljesen megsemmisítenék.

A szovjet leszerelési szerződéstervezet szerint az általános és teljes leszerelés négy éven belül hajtandó végre. Az ellenőrzés biztosítására nemzetközi leszerelési szervezetet kell létrehozni. A Szovjetunió ezenkívül kész hozzájárulni olyan korlátozott intézkedésekhez, amelyek révén a háború veszélyét csökkenteni lehet. Ezek közé tartozik atomfegyvermentes övezetek megteremtése (Rapacki-terv), s a NATO és a Varsói Szerződés államai között megkötendő megnemtámadási szerződés.

Az NDK, a történelem első német békeállama teljes egészében egyetért a Szovjetunió leszerelési programjával. Többször előterjesztett olyan terveket, amelyek a németországi leszerelést és enyhülést célozzák. Az Egyesült Nemzetek Közgyűlésének XV. ülésszakához intézett 1960 szeptemberi emlékiratában az NDK például azt javasolta, hogy a két német állam hajtson végre szakaszonként leszerelést. Az első szakaszban lemondanának arról, hogy egymás ellen vagy egy harmadik állam ellen erőszakot alkalmaznak, megegyeznének abban, hogy nem folytatják a fegyverkezést, nem tartanak tömegpusztító fegyvereket, megszüntetik a háborús és a revanspropagandát. A második szakaszban mindkét német állam csökkentené fegyveres erőit és fegyverzetét, megsemmisítené a birtokában levő rakétákat, megszüntetné a hadkötelezettséget, ugyan-

akkor kivonulnának területükről a külföldi csapatok. Végül a harmadik szakaszban feloszlatnák a fegyveres erőket és a katonai intézményeket. A két német állam kiválna a NATO-ból illetve a Varsói Szerződésből, és kinyilvánítaná katonai semlegességét. Hasonló javaslatokat tartalmaz az Európa szívében biztosítandó békére vonatkozólag az a levél, amelyet Walter Ulbricht, az NDK államtanácsának elnöke, 1964. május 27-én intézett Erhard kancellárhoz. Sok más neves személyiséggel együtt a híres amerikai tudós, a kétszeres Nobel-díjas Linus Pauling is úgy véli, hogy az NDK vezető államférfiának ezek a gondolatai a nemzetközi enyhülést és a béke biztosítását szolgálják. A bonni kormány mind a mai napig e javaslatok ellen foglalt állást. Nem hajlandó lemondani a nukleáris fegyverekről, s továbbra is a második világháború következményeinek felülvizsgálását követeli.

Mind a mai napig nem hangzott el olyan ajánlat az Amerikai Egyesült Államok és a többi nyugati hatalom részéről, amely következetesen figyelembe venné a legfontosabbat: az atomfegyverek teljes eltiltását, az összes államok által felhalmozott tömegpusztító fegyverek felszámolását és a katonai támaszpontok megszüntetését. Mit használ például, ha az Egyesült Államok Genfben azt javasolja, hogy az első szakaszban semmisítsék meg minden interkontinentális és globális rakéta 30 százalékát, ha közben fenn akarja tartani a Szovjetunió körül elhelyezett katonai támaszpontjait? Ismeretes, hogy a Szovjetunió, különösen a nagy hatótávolságú rakéták tekintetében, fölényben van az Egyesült Államokkal szemben. Az Egyesült Államok tehát csupán meg akarja javítani helyzetét a Szovjetunió hátrányára. Állhatatosan vonakodik attól is, hogy megjelölje a teljes leszerelés határidejét.

A nyugati világban időnként viták folynak arról, hogy vajon a Szovjetunió és szövetségesei komolyan gondolják-e leszerelési javaslataikat. Fritz Baade professzor ezt mondja erről: „Egy dolog nem vitás: Hruscsov a teljes leszereléssel egyidejűleg radikális ellenőrzést is javasolt." „A versenyfutás a 2000-ik évig" című könyv szerzője világos feleletet ad arra a kérdésre is, hogy a leszerelési tervet a gyengeség vagy az erő diktálta-e: „Az az ország, amelynek államférfia ezt a javaslatot tette, a Szovjetunió egyike a legerősebb katonai hatalmaknak. Oroszország katonai ereje és különösen a kommunista blokk kombinált katonai ereje az elkövetkező években és évtizedekben nem kisebb, hanem egyre nagyobb lesz."

A szigorúan ellenőrzött általános és teljes leszerelés merész szovjet programjának megvalósítása a háború nélküli világ megszületését jelentené. A program azonban mind ez ideig nem valósulhatott meg, mert akadályozták a hidegháborús hatalmak, melyeknek központja az Amerikai Egyesült Államok, legveszélyesebb külső támaszuk pedig Nyugat-Németország. Ezek az erők nem akarják elismerni az elmúlt évtizedek világtörténelmi jelentőségű változásait, amelyek következtében a szocialista világrendszer korszakunk meghatározó tényezőjévé vált. Azt hiszik, hogy a hidegháborút egy napon meleghábborúvá tudják változtatni, s abban ők lesznek a győztesek. Téves következtetés ez, egy történelmileg túlhaladott, olyan társadalmi osztály téves következtetése, amely már elvesztette azt a képességét, hogy történelmi helyét és az új erőviszonyokat helyesen meghatározza. A téves következtetésnek szörnyű következményei lehetnek, atomháborúhoz vezethet. Ugyanakkor azonban új momentum is van a történelemben: a háborút meg lehet akadályozni.

A béke ma nem egyszerűen csak álom, remény, hanem politikai, gazdasági, erkölcsi

és katonai erő, amely gyorsan meg tudja fékezni az ellene támadó agresszorokat. A furkósbot politikájával, amelyet az imperialisták a múltban követtek, ma már semmire sem lehet menni. A Szovjetuniónak és a vele szövetséges szocialista államoknak is van „furkósbotjuk". Ezek az államok azonban ellenzik a fenyegetés és a háború politikáját. A teljes leszerelés számukra nem taktikai kérdés, hanem a szocializmus humanista lényegéből következik.

Az általános és teljes leszerelés, és a különböző társadalmi rendszerű országok ily módon megerősödött békés egymás mellett élése az egyetlen lehetséges alternatíva a fegyverkezési versennyel és az atomháborúval szemben. A történelmi tapasztalatok azonban azt bizonyítják, hogy logikus következtetések nemigen befolyásolják az imperializmus kormányait és vezérkarait. A népeknek kell közbelépniük. Vannak a világon hatalmas erők — az 1962 őszi karib-tengeri válság megmutatta ezt —, amelyek meg tudják akadályozni a szakadékba zuhanást, el tudják hárítani a háborút.

Ilyen először is a Szovjetunió és a szocialista világrendszer, amely elég erős ahhoz, hogy a béke ellen indított minden támadást szétzúzzon. Politikai, gazdasági, erkölcsi és katonai ereje olyan gát, amelynek áttörésére csak eszüket vesztett háborús uszítók vállalkozhatnak.

A béke erőihez tartozik sok független, antiimperialista állam is, köztük olyan hatalmak, mint India és Indonézia, amelyek kiállnak az általános leszerelés és a békés egymás mellett élés elvei mellett.

Minden országban vannak békeszerető erők, Franciaországban, Nagy-Britanniában, Nyugat-Németországban, az Amerikai Egyesült Államokban is, és küzdenek azért, hogy ne robbanjanak ki fegyveres konfliktusok.

A népek rákényszeríthetik a militaristákat arra, hogy elálljanak a háborútól. Nehéz, sok küzdelmet kívánó feladat ez. Amíg a militarizmus fennáll, a háború veszélye is fennmarad. A béke erői azonban ki tudják kényszeríteni a leszerelést. Sőt, a világ jelenlegi erőviszonyai azt is lehetővé teszik, hogy a háborút — még a mi nemzedékünk életében — egyszer és mindenkorra kikapcsolják az emberiség életéből. Ezt a lehetőséget azonban az eddiginél százszor, ezerszer jobban kell kihasználni. Sok millió ember — különösen a nyugati országokban — még mindig nincs tudatában annak, hogy milyen szörnyű veszélyeket rejt magában a termonukleáris háború. Sokakat megszédítettek a hangzatos békeszólamok, amelyekkel a nyugati politikusok nem fukarkodnak, sokakat megtévesztett az antikommunizmus, mert az uralkodó körök hatása alatt állnak. Aki azonban élni akar, annak harcolnia kell — nincs más választás!

BÉKÉS EGYMÁS MELLETT ÉLÉS

Az általános és teljes leszerelés lenne a legbiztosabb alap a két világrendszer, a szocializmus és a kapitalizmus igazi és tartós békés egymás mellett élése, mindenekelőtt a két legerősebb világhatalom, a Szovjetunió és az Egyesült Államok békés egymás mellett élése számára. A békés egymás mellett élés ugyanis nem egyszerűen a háború hiányát jelenti. Feltételezi, hogy a két rendszer lemond a vitás kérdések háború útján történő megoldásáról. Azt a kérdést, hogy a szocializmus felel-e meg jobban a néptömegek érdekeinek vagy a kapitalizmus, katonai területről a békés verseny területére kell áthelyez-

ni — ez a békés egymás mellett élés értelme. Ebben a versenyben az a lényeg, hogy az egész emberiség megszabaduljon az éhségtől és a nyomortól, hogy a munka a tudomány és a technika segítségével könnyebbé, szebbé és produktívabbá váljon, hogy a munkaidő rövidebb, az évi szabadság hosszabb legyen, s hogy a szabadságát élvező dolgozó szünidejének célját szabadon megválaszthassa, hogy minden ember átfogóan képezhesse magát, hogy szabad teret kapjon alkotó tehetsége. A két világrendszer versenyezzen abban, hogy az évtizedeken, gyakran évszázadokon át gyarmati igában senyvedő s ezért fejlődésükben meggátolt népeknek baráti módon és önzetlenül segítenek gyorsan felépíteni új életüket. Valamely rendszer teljesítményének fokmérője az a társadalmi, gazdasági, kulturális, erkölcsi, egyszóval emberi színvonal, amelyet a társadalmi rend a népességnek biztosítani tud. A népek vizsgálják meg, hasonlítsák össze a szocializmus és a kapitalizmus világát, és döntsenek köztük önállóan.

Az egymás mellett élés mint realitás, olyan idős, mint a Föld első szocialista állama. A Nagy Októberi Szocialista Forradalom óta egymás mellett él a szocializmus és a kapitalizmus. Értelmetlen dolgot művelnek tehát a kapitalizmus egyes védelmezői, amikor a koegzisztencia tényét vitatják. Nem az a kérdés, hogy van-e koegzisztencia vagy sem, hanem az, hogy milyenné kell tenni ezt az egymás mellett élést. A szovjet külpolitika egyértelmű feleletet ad erre a kérdésre: az egymás mellett élésnek békésnek kell lennie. A szovjet külpolitika számtalan javaslatával és tettével képviseli a békés gazdasági verseny vonalát. Lenin, a szovjet állam megteremtője, még akkor is a békét és a békés versenyt hirdette, amikor 14 külföldi állam intervenciós hadserege meg akarta fojtani a fiatal szovjethatalmat. A „Chicago Daily News" tudósítójával folytatott beszélgetésében hangsúlyozta: „Mi határozottan az Amerikával — minden országgal, de különösen Amerikával — kötendő gazdasági megállapodások mellett vagyunk." S a „New York Evening Journal" amerikai lap képviselője előtt a következőképpen összegezte röviden az amerikai—szovjet viszony alapelveit: „Az amerikai kapitalisták hagyjanak minket békében. Mi nem bántjuk őket." (*Lenin* Művei. 30. köt. Budapest 1953. 35. és 366. old.)

Az azóta eltelt négy évtized alatt a békés egymás mellett élés gyér forrásából hatalmas, sokágú folyam lett. Az elv ugyanaz maradt — Hruscsov a szocializmus nevében több ízben ki is jelentette: „Mi azt valljuk, hogy ennek a harcnak nem szabad a különböző társadalmi rendszerű államok közötti háborúvá válnia, hanem a békés verseny során kell megoldani ezeket a kérdéseket." És ünnepélyesen fűzte hozzá: „Az egész világ színe előtt kijelentjük: Az a politika, amely a kommunista ideológia győzelmét világháborúval akarja elérni, idegen tőlünk."

A békés egymás mellett élés eszméje egybevág a világ többmilliárdnyi egyszerű emberének létérdekeivel. Ezért a kapitalista országokban is növekszik azoknak a száma, akik magukévá teszik ezt az eszmét és aktívan harcolnak érte. Vannak józan megállapításaik az imperialista országok kormányköreihez közel álló személyiségeknek is. Példa erre James P. Warburg amerikai bankár 1948-ban megjelent „Németország — híd vagy csatatér" című könyve. Warburg szembefordul a hivatalos Amerika által képviselt antikommunizmussal: „Csak akkor állíthatjuk meg a fegyverkezési versenyt, ha rászorítjuk kormányunkat arra, hogy helyesbítse a jelenlegi világválság okairól alkotott nézeteit, s helyettük olyan új külpolitikát dolgozzon ki és hozzon nyilvánosságra, melynek révén nagy emberi és természeti erőforrásainkat latba vethetnénk egy egységesen szervezett világ békés építésének céljaira." Elmélkedései során James P. Warburg szeme előtt nyil-

ván nem a szocializmus egységesen szervezett világa lebeg, dehát ez a jövő dolga. A fontos az, hogy szembefordult a fegyverkezési versennyel és a békés építőmunkát támogatja. Legutóbb Warburg újra tárgyilagos módon foglalt állást: javasolta, hogy az Egyesült Államok ismerje el mindkét német államot, javasolta, hogy mindkét német államot semlegesítsék és vegyék fel az ENSZ-be.

A békés verseny mellett nyilatkozik Fritz Baade is „Versenyfutás a 2000-ik évig" című könyvében: „A verseny értelme abban van — írja —, hogy minden népnek igyekeznie kell a lehető legtöbbet tenni a világ fejlesztéséért." Baade szembefordul a nyugati uralkodó körök és ideológusaik veszélyes és lelkiismeretlen fecsegéseivel, a „kommunista veszélyt" idéző szólamaikkal. A Szovjetunió általános leszerelési javaslatát az újkori történelem legfontosabb eseményének nevezi, s hangsúlyozza, hogy a világ vezető politikusainak fejleszteniük kell azt a képességüket, hogy nagy döntések esetén ne a rosszat, hanem a helyeset válasszák.

Azoknak élén, akik nagy döntéseikben „a rosszat választják", ott találjuk Nyugat-Németország jelenlegi politikai vezetőinek többségét. Mindannyian a monopolkapitalizmus és a militarizmus régi agresszív erőit képviselik. Az Egyesült Államok, Franciaország és más NATO-államok ultrareakciós monopolista csoportjaival szövetségben szeretnék hatálytalanítani mindazokat a változásokat, amelyek a második világháború eredményeként következtek be Európában. Vonatkozik ez elsősorban arra, hogy német földön szocialista állam jött létre, a Német Demokratikus Köztársaság. Ez a szándékuk nem vezethet másra, csak háborúra. De nem szabad engedni, hogy a dolgok így fejlődjenek.

Németország Szocialista Egységpártja abból indul ki, hogy a Németországban fennálló ellentétes társadalmi rendszereket, az imperializmust és a szocializmust nem lehet egyesíteni. A nemzeti egység csak akkor valósítható meg, ha az imperializmust legyőzik. Ez azonban nem következik be ma, de még holnap sem, ez mindenekelőtt a nyugatnémet munkásosztálynak és szövetségeseinek ügye. A jelenlegi helyzet követelménye a háború veszélyének elhárítása s az NSZK és az NDK közötti normális, békés kapcsolatok megteremtése. Ehhez Németországban is a békés egymás mellett élés politikáját kell követni. Milyen formában kell ennek megtörténnie?

„Németország Szocialista Egységpártja — hangzik a párt programja — azon a véleményen van, hogy a békés egymás mellett élés megvalósításának legjobb formája Németországban a két német állam konföderációja, amelyhez Nyugat-Berlin szabad város is csatlakozhatna."

A konföderáció viszonylag laza államkapcsolat, államszövetség. Szuverenitását mindkét tagállam megőrzi. A társadalmi rend sem változik. Ugyanakkor azonban létrejönnek bizonyos szervek, amelyekben az NDK és Nyugat-Németország egyenlő joggal vesz részt. Joguk és kötelességük, hogy ajánlásokkal forduljanak a részt vevő államok parlamentjéhez és kormányához, különösen olyan javaslatokkal, amelyek a német nép tartós békéjének biztosítására irányulnak. Ezek közé tartozik az atomfegyverek és atomfegyverhordozók betiltása, a katonai semlegesség és a teljes leszerelés. A konföderáció célja továbbá, hogy a két német állam, illetve az NDK és Nyugat-Berlin között normális kapcsolatokat teremtsen a gazdaság, a kereskedelem, a kultúra, a tudomány a technika és a sport területén. A konföderációhoz vezető első lépésként egyezményeket lehetne kötni bizonyos elemi kérdésekben. Ilyenek például a másik állam létének és határainak elis-

merése, lemondás az atomfegyverekről, a fegyverkezés abbahagyása, az útlevelek elismerése és az utazások normalizálása, a sport- és kulturális kapcsolatok megteremtése, kereskedelmi egyezmény kötése.

Ez ideig a bonni kormány nem volt hajlandó a realitások elismerésére és az NDK képviselőivel való tárgyalások megkezdésére. Végzetes dolog, hogy veszélyes, nemzetellenes politikájában a szociáldemokrácia jobboldali vezetőinek támogatását is élvezi. Az erőviszonyok azonban tovább változnak a szocializmus javára, olyannyira, hogy a nyugatnémet nagyburzsoáziának sem lesz más választása, mint elfogadni a békés egymás mellett élést. Az NDK kormánya és népe tántoríthatatlanul küzd a két német állam békés egymás mellett éléséért, s fáradhatatlanul igyekszik megnyerni ennek az eszmének nyugatnémet honfitársait. „A Német Demokratikus Köztársaság nem fél a Nyugat-Németországban újjáéledő militarizmustól, de nem is becsüli le annak gonoszságát, sem veszélyességét. A nemzetközi erőviszonyok egyértelműen a béke és a szocializmus táborának javára változtak meg. Egy agresszió esetén a német militarizmus és imperializmus véglegesen és gyorsan megsemmisülne. Németország Szocialista Egységpártja azonban szilárdan meg van győződve arról, hogy a békét fenn lehet tartani, ha a néptömegek teljes erejükkel kiállnak mellette." E nemzeti kompromisszum egyetlen vesztese a nyugatnémet militarizmus lenne, nyertesei közé tartozna viszont népünk minden osztálya és rétege, még maga a nyugatnémet burzsoázia is, amely egy háborúban mindent elveszítene.

Lényegében a békés egymás mellett élés elvei határozták meg a Hitler-ellenes koalíció partnereinek egymás közti viszonyát a második világháború idején. Nem egyszerűen a hitleri agresszió elhárításáról volt szó, hanem általában minden agresszió megelőzéséről, a háborúnak, mint a politika eszközének, kiküszöböléséről. Feltámadt az 1917-es békedekrétum szelleme, és a nemzetközi jogba ütköző bűncselekménynek nyilvánította az agressziót. A „jus ad bellum" elvével, a „szuverén" állam évszázadokon át propagált „háborúra való jogával" a népszuverenitás a „jus contra bellum" elvét, a „háború elleni jogot" szegezte szembe. A népek nyomásának a Hitler-ellenes koalícióban részt vevő imperialista kormányok is kénytelenek voltak engedni.

A békés egymás mellett élés gondolata bábáskodott az Egyesült Nemzetek Szervezetének születésénél is. A résztvevők ünnepélyesen elismerték a népeknek a békéhez és biztonsághoz való jogát, és ezzel a különböző társadalmi rendszerű államok békés egymás mellett élését. A fenyegetést, az erőszakot, az agressziót, mint a politika eszközét, megbélyegezték.

A békés egymás mellett élés eszméje hatotta át az 1945. augusztus 2-i potsdami egyezményt is, amelyben a szövetséges nagyhatalmak a német kérdés megoldásának közös alapelveiül a demilitarizálást, a nácitlanítást és a demokratizálást jelölték meg.

Így tehát mind a második világháború folyamán, mind a döntő jelentőségű potsdami konferencián a békés egymás mellett élés eszméje volt a szövetségesek elgondolásának központjában. Mégis Potsdamból adott parancsot Truman, amerikai elnök 1945. augusztus 6-án arra, hogy dobják le az első atombombát Hirosimára. Alig egy évvel később Mr. Bulitt, az Egyesült Államok akkori moszkvai követe így írt: „Hála atombombánknak és lenyűgöző erejű légierőnknek, ma messze felülmúljuk és bármikor megsemmisíthetjük a Szovjetuniót." Truman elnöksége alatt kezdte meg az Egyesült Államok a szocialista tábor határai köré vont katonai támaszponthálózat kiépítését. Hivatalosan meg-

hirdették a szocializmus „feltartóztatásának" politikáját. Ez a békés egymás mellett éléssel homlokegyenest ellenkező politika mutatkozott meg Németországnak elsősorban az Egyesült Államok által támogatott kettészakításában, valamint a német imperializmus és militarizmus nyugat-németországi feltámasztásában.

A békés egymás mellett élés legerősebb ellenségei az amerikai monopóliumok. Képviselői közvetlenül részt vesznek az Egyesült Államok kormányában, és kulcspozíciókat töltenek be az államapparátusban. Különösen világossá válik ez, ha egy pillantást vetünk az Egyesült Államok utóbbi hadügyminisztereinek névsorára. Tizennyolc év óta egyetlen napig sem töltötte be ezt a pozíciót más, mint a monopóliumok valamelyik exponált képviselője: 1947—1948-ban Forrestal, a nemzetközi hadikonszernekkel szorosan együttműködő Dillon, Read and Co. bankház társtulajdonosa; 1949—1950-ben Johnson, a Consolidated Valty hadirepülőgép-konszern igazgatója; 1951-től 1953-ig Lovett, a Harriman Bank társtulajdonosa, a North American Aviation atom-, repülőgép- és rakétakonszern igazgatója; 1953-tól 1957-ig Wilson, a General Motors autó- és páncélkocsi-tröszt elnöke; 1957-től 1960-ig Mc Elroy, a General Electric atom- és villamossági monopólium, valamint a Crysler páncélkocsi- és rakétatröszt igazgatója; 1960-tól 1961 januárjáig Hydes, a Morgan csoporthoz tartozó Drexel and Co. bankház társtulajdonosa, 1961 februárjától McNamara a Ford Motor Companynak, az Egyesült Államok harmadik legnagyobb gépkocsigyártó konszernjének elnöke.

A konszerneknek az amerikai kormányban ülő megbízottai a szocialista világrendszerben, sőt a nemzeti forradalmi felszabadító mozgalmakban is — többé-kevésbé — első számú közellenséget látnak. Felfogásuk ellenére a háború utáni időszak számos példája bebizonyította a szocialista és a kapitalista társadalmi rendszerhez tartozó államok közötti békés egymás mellett élés eszméjének életerejét. A „feltartóztatás" és a „visszaszorítás" amerikai tervei füstbe mentek. A szovjet tudomány és technika megtörte az Egyesült Államok atomfegyver-monopóliumát, és megfosztotta értékétől támaszpontrendszerét. A megváltozott erőviszonyok és a világméretű békeharc nyomása alatt az Egyesült Államok kénytelen néhány fontos engedményt tenni, mint például 1963 augusztusában, a moszkvai szerződésben.

Tehát nem sikerült a szocializmust „feltartóztatni", viszont az imperializmus uralmi köre összeszűkült. A háború vagy béke kérdésében a legtöbb fiatal nemzeti állam a szocialista tábor oldalán áll. 1955-ben, a bandungi értekezleten 20 ázsiai és afrikai állam fogadta el az ismert öt alapelvet (Pancsa Sila):

1. a területi épség és szuverenitás kölcsönös tiszteletben tartása;
2. kölcsönös meg nem támadás;
3. egymás belügyeibe való be nem avatkozás;
4. egyenjogúság és kölcsönös előnyök;
5. békés egymás mellett élés.

Igen sajnálatos és rendkívül káros, hogy a Kínai Népköztársaság vezetői, akik annak idején részt vettek az öt alapelv megfogalmazásában, ma vitatják a békés egymás mellett élés lehetőségét, s ezt az eszmét nacionalista, kalandor tézisekkel és gyakorlati tényekedéssel helyettesítik. A békés egymás mellett élés alapelveinek ilyen eltorzításaival szemben következetes elvi harcot kell folytatni. Ez a harc nem csupán a nemzetközi kommunista mozgalom érdekeit szolgálja, hanem az egész emberiség jövője szempontjából is jelentős. Nincsenek olyan objektív nehézségek, amelyek útjában állnának a vélemény-

különbségek legyőzésének. Szilárd meggyőződésem, hogy a kínai vezetők koncepcióját a nemzetközi erőviszonyok a szocializmus javára történő további eltolódása tarthatatlanná fogja tenni. A Kínai Kommunista Párt vezetőinek jelenlegi kihívó, destruktív magatartása azonban még okozhat bajt a népeknek.

Sajnos az ENSZ sem felel meg minden vonatkozásban annak a szerepnek, melyet mint a békés egymás mellett élés szervezetének be kellene töltenie. Gyakran sikerül az Egyesült Államoknak, engedelmes csatlósai segítségével, a békés egymás mellett éléssel homlokegyenest ellenkező határozatokat keresztülhajszolnia. Gondoljunk csak egyes szocialista országok felvételének megakadályozására. Ennek folytán több százmillió ember nincs képviselve az Egyesült Nemzetek Szervezetében. Ez erősen érezteti negatív hatását olyan égető nemzetközi problémák megoldása során, mint például a leszerelés vagy a második világháború maradványainak felszámolása.

Mindazonáltal az Egyesült Nemzetek Szervezetében is fokozatosan érvényre jutnak az új erőviszonyok. A szocialista tábor politikai, gazdasági és kulturális befolyása évről évre erősödik. Növekszik azoknak a gyarmati sorból felszabadult fiatal nemzeti államoknak a száma, amelyek következetesen síkraszállnak a békéért és a leszerelésért. Más államok, amelyeknek kormányai ma még opportunista, imperialistabarát politikát folytatnak, népeik növekő öntudata és nyomása következtében eljutnak a valódi függetlenséghez. Így remélhető, hogy az ENSZ a békés egymás mellett élés valódi világszervezetévé válik. S akkor megvalósulnak az ószövetség szavai, amelyeket a New York-i ENSZ-palotán mint szimbolikus feliratot olvashatunk:

„Kovácsoljunk ekevasat a kardokból."

TÖRTÉNELMI VETÉLKEDÉS

Hadd emlékeztessünk még egyszer H. G. Wellsre, az angol íróra. Alig negyven évvel ezelőtt „Éjszaka Oroszország felett" című könyvében úgy vélekedett, hogy külső segítség nélkül „a bolsevik Oroszországban mindaz végérvényesen elpusztul, ami a modern civilizációból az egykori cári birodalom területén még megmaradt".

Oroszországban 1911-ben 30,6 rubel értékű iparcikk jutott egy főre, az Egyesült Államokban 1910-ben 449,3 rubel, vagyis 14,7-szer annyi. 1921-ben Szovjet-Oroszország ipari termelése csak 2,4 százaléka, vagyis egy negyvenketted része volt az Amerikai Egyesült Államok ipari termelésének. A háború és a polgárháború következtében az ipari termelés még sokkal alacsonyabb szinten mozgott, mint a cári birodalomban. Úgy látszott, hogy Wells nem is igen tévedett jóslatában. Csakhogy nem ismerte a szocializmust.

Már a szovjethatalom első éveiben megjövendölte Lenin, hogy a szocializmus békés versenyben le fogja győzni a kapitalizmust. A szocializmus győzelméhez vezető út „két termelési mód, két alakulat, két gazdaság — a kommunista és a tőkés gazdaság háborús versengése. Bebizonyítjuk, hogy mi vagyunk az erősebbek. Azt mondják nekünk: »No, rendben van, megálltátok a helyeteket a külső fronton, kezdtek építeni, hát akkor építsünk és majd meglátjuk, ki győz...« Persze, a feladat nehéz, de mi mindig mondtuk, és most is azt mondjuk: »A szocializmus ereje a példaadás.« Az erőszaknak azokkal szemben van ereje, akik vissza akarják állítani hatalmukat. De ezzel ki is merül az erőszak

Ilyen volt Sztálingrád 1943-ban...

jelentősége, ez után már csak a befolyásolásnak és a példának van ereje. Gyakorlatilag, példán kell megmutatnunk a kommunizmus jelentőségét." (*Lenin* Művei. 31. köt. Budapest 1951. 470. old.)

Hogyan lehetett azonban leküzdeni a zűrzavart és az elmaradottságot? Hogyan lehetett a vonzó példákat megteremteni, bebizonyítani, hogy a szocializmus békés eszközökkel le fogja győzni a kapitalizmust? Lenin megmondta a szovjet dolgozóknak: Csak egy út van, a munka termelékenységének fokozása. Minél gyorsabban emelkedik a munka termelékenysége, annál hamarabb kerül a Szovjetunió abba a helyzetbe, hogy a kapitalista országokat, különösen az Egyesült Államokat, túlszárnyalja az egy főre eső ipari és mezőgazdasági termelésben.

A szocializmus ellenségei nem könnyítették meg a szovjet nép dolgát. Nemegyszer kellett elölről kezdenie a harcot a magasabb munkatermelékenységért és a jobb életért. Victor Perlo amerikai tudós a következő időrendi táblázattal illusztrálja ezt:

1917—1921: polgárháború, külföldi intervenció és éhínség; a népgazdaság 90 százaléka elpusztult;

..és ilyen ma Volgográd

1922—1928: a háborús károk helyreállítása;
1928—1932: a szocialista iparosítás kezdete; a kulákok megsemmisítik a jószágállomány 50 százalékát;
1932—1938: a gazdaság békés fejlődése és az életszínvonal emelkedése;
1938—1941: az összes erők összpontosítása a Hitler-fasizmussal szembeni védelem előkészítésére;
1941—1945: a második világháború; a népgazdaság 40 százaléka elpusztul;
1945—1950: a háborús károk helyreállítása;
1950—1953: a helyzet bizonyos javulása, amíg azonban tart a hidegháború (koreai háború, McCarthy-izmus, a Pentagon fenyegetései) az életszínvonal csak lassanként emelkedik; a honvédelem szükségszerű erősítése;
1953—1961: a gazdaság békés fejlődése és az életszínvonal emelkedése.

1961-től kezdve az Egyesült Államok, Nyugat-Németország és más imperialista hatalmak háborús előkészületei a Szovjetunió fokozott védelmi készültségét teszik szükségessé.

Fennállásának 45 éve alatt a Szovjetunió alig 15 esztendőt tudott úgy-ahogy zavartalanul a békés építőmunkának szentelni. S mégis, milyen eredményeket ért el?

Év	A Szovjetunió ipari termelése az USA ipari termelésének százalékában
1917	4,0
1921	2,4
1937	23,0
1940	30,0
1947	19,0
1953	36,0
1957	47,0
1962	63,0
1963	65,0

Az 1921-re és az 1947-re vonatkozó adatokból világosan látható, milyen visszaeséseket okozott a szovjet gazdaságnak a két háború. De elsősorban mutatkozik meg az a gyorsaság, amellyel a Szovjetunió megközelíti az Amerikai Egyesült Államok ipari termelését. Az ipar növekedési üteme 1958-tól 1963-ig a Szovjetunióban csaknem háromszor olyan gyors volt, mint az Egyesült Államokban.

1958-tól 1963-ig a Szovjetunió ipari termelése évi átlagban 9,7 százalékkal növekedett, az Egyesült Államoké ugyanezen idő alatt évente 3,6 százalékkal. Egyes amerikai feltételezések szerint az amerikai ipar el fogja érni az évi 4, sőt 5 százalékos növekedést. Ha ezeket változatként elfogadjuk is, a Szovjetunió körülbelül tíz év múlva akkor is túl fogja szárnyalni az Egyesült Államokat:

Év	A Szovjetunió termelése az USA 1960. évi termelésének százalékában	Az Egyesült Államok termelése évi 2,5%-os	4%-os	5%-os növekedési arány mellett
1960	60	100	100	100
1965	95	113	122	128
1968	125	122	137	148
1970	150	128	148	163
1972	181	134	160	179

1975-ig a Szovjetunió az ipari munka termelékenységében is túlhaladja az Egyesült Államokat. 1960-ban 48 : 100 volt az arány az Egyesült Államok javára. A Szovjetunióban azonban a munka termelékenysége csaknem háromszor olyan gyorsan fokozódik, mint az amerikai iparban. Ebben oroszlánrésze van a szovjet tudománynak és technikának, amely számos fontos területen világviszonylatban az élre tört.

A Szovjetunió és az Egyesült Államok gazdasági versenye döntő szakaszába lépett. Nincs messze az idő, amikor a Szovjetunió az ipari termelés abszolút méreteiben utoléri, majd túlszárnyalja az Egyesült Államokat. Néhány évvel később ugyanez fog bekövetkezni az egy főre eső termelésben is. A szocializmus vezető országa megelőzi a kapitalizmus leghatalmasabb országát az emberi tevékenység legfontosabb területén, az anyagi termelésben. Ez a világtörténelem egyik legjelentősebb eseménye lesz. De a Szovjetunió ezzel csak egyik fejlődési szakaszának célját érte el. A fő feladat a kommunista társadalom megteremtése. 1980-ig a szovjet ipar termelése az 1960-as termelésnek több mint hatszorosára fog emelkedni. Az egy főre eső termelésben (1980-ra 290 millió lakost számítva a Szovjetunióban) az Amerikai Egyesült Államokkal való összehasonlítás a következő képet fogja mutatni:

	USA 1960	Szovjetunió 1960	Szovjetunió 1980
Bruttó ipari termelés (százalék)	100,0	kb. 50,0	240,0
Acél (kilogramm)	499,0	325,0	880,0
Villamos energia (1000 kWó)	5,0	1,5	10,0
Szén (tonna)	2,16	2,07	4,1
Kőolaj (tonna)	1,93	0,76	2,4
Cement (kilogramm)	295,0	234,0	810,0
Műszál (kilogramm)	4,3	1,0	11,0
Pamutszövet (m²)	48,0	24,3	74,0
Gyapjúszövet (m²)	1,4	1,6	—
Bőrcipő (pár)	3,3	2,0	3,5

Nagy céljai vannak a mezőgazdaságnak is. 1960-ban a szovjet mezőgazdasági termelés az Egyesült Államok mezőgazdasági termelésének 75—80 százaléka volt. 1955-től 1960-ig a mezőgazdasági termelés az Egyesült Államokban 14 százalékkal, a Szovjetunióban 37

százalékkal növekedett. A kommunista párt programja 1980-ra az amerikai mezőgazdaság 1960-as termelésének 2,5—2,8-szeresét irányozza elő. Az egy főre eső termelés tekintetében is (1980-ra 290 millió lakost számítva a Szovjetunióban) megelőzi a Szovjetunió az Amerikai Egyesült Államokat.

	USA	Szovjetunió	
	1960	1960	1980
Bruttó mezőgazdasági termelés (százalék)	100,0	kb. 75,0	175,0
Búza (kilogramm)	206,0	300,0	350,0
Porcukor (kilogramm)	19,0	30,0	48,0
Hús (vágósúly, kilogramm)	99,0	41,0	110,0
Tej (kilogramm)	310,0	288,0	600,0

A termelésben elért eredmények a lakosság életszínvonalában tükröződnek. Ezen az anyagi és a szellemi szükségletek kielégítésének foka értendő. Ide tartoznak: táplálkozás, lakás, öltözködés, oktatás, orvosi kezelés, sport, biztosított lehetőségek a munkára, az üdülésre, a képességek kibontakoztatására, a munkanap hossza és általában a munkafeltételek. A Szovjetunióban ma már a reáljövedelem egyharmada költségmentesen kapott árukból és szolgáltatásokból áll. Az életszínvonalnak ez a része sokkal magasabb, mint az amerikai népé, s a legközelebbi évtizedekben tovább fog emelkedni. A hetvenes évek közepén a szovjet polgárok átlagos életszínvonala utoléri az amerikai népét. Körülbelül 1977-ben a Szovjetunió a felhalmozási és a fogyasztási alap volumenében, vagyis a nemzeti vagyon tekintetében is maga mögött hagyja az Egyesült Államokat. Ez nem könnyű feladat, ha meggondoljuk, hogy az Amerikai Egyesült Államok nemzeti vagyona jelenleg kétszerese a Szovjetunióénak. A döntő azonban az, hogy a Szovjetunióban nagyobb a növekedés aránya. És ez a nagyarányú növekedés nem a dolgozók kizsákmányolására, nem a gazdaságilag gyengén fejlett országok kifosztására épül, hanem kizárólag a szovjet polgárok munkájára és az évről évre tervszerűen nagyobbodó termelő állóalapokra.

A nemzeti vagyon fejlődése a Szovjetunióban és az Egyesült Államokban
(millió dollár)

Év	Szovjetunió	USA
1960	450— 500	1100—1200
1970	970—1080	1340—1460
1975	1400—1600	1500—1600
1977	1600—1800	1550—1700
1980	2100—2300	1600—1800

1977 és 1980 között a Szovjetunió az egy főre eső nemzeti vagyon tekintetében is túl fogja szárnyalni az Egyesült Államokat. Megvalósul Marxnak az a gondolata, hogy a társadalom gazdagságának fokmérője nem a munkaidő, hanem a szabad idő.

„A szabadság birodalma valójában csupán ott kezdődik, ahol megszűnik a nyomor és a külső célszerűség diktálta munka, vagyis ez a birodalom a dolog természeténél fogva kívül esik a tulajdonképpeni anyagi termelés szféráján." (*Marx* A tőke. III. köt. Budapest 1961. 786. old.)

Reális-e ez a nagyszerű távlat? A kommunizmus ellenségei és az örök maradiak 48 év óta már az unalomig ismételgetik ezt a már amúgy is elcsépelt régi dalt. Nincs mit csodálkozni rajta, tulajdonképpen nem is lehet ez másképp. De vannak barátok és jóindulatú emberek is, akik e merész célok láttán kételkedni kezdenek.

A Szovjetunió Kommunista Pártjának programja megadja a választ: „A kitűzött program békében sikeresen teljesíthető. A nemzetközi helyzet bonyolódása és ennek következtében a védelmi kiadások szükséges emelése hátráltathatja a népjólét növelését célzó tervek végrehajtását. A nemzetközi kapcsolatok tartós rendezése, a katonai kiadások csökkentése és különösen a megfelelő államközi egyezmény alapján végrehajtott általános és teljes leszerelés lehetőséget nyújtana a dolgozók életszínvonalának emelését célzó tervek jelentős túlteljesítésére."

A Szovjetunió győztesként fog kikerülni ebből a történelmi versengésből, mert szocialista gazdasági és társadalmi rendszere különb, mint a kapitalizmusé. Egyszerű szavakkal fejezte ezt ki V. Sz. Jemeljanov szovjet tudós (sz. 1901), Annelie és Andrew Thorndikének adott válaszában, akik arra kérték őt, hogy mondjon véleményt a Szovjetunió és az Egyesült Államok között folyó verseny kilátásairól. Idézünk „Az orosz csoda" című könyvből:

„Néhány évvel ezelőtt Bécsben voltam. Egy nemzetközi konferencián az egyik nagy polgári újság tudósítója megkérdezte tőlem: »Mivel magyarázza Ön, mint tudós, a Szovjetunió rendkívüli tudományos és technikai sikereit? Hiszen a Szovjetunió mégsem a leghatalmasabb ipari ország. Ön, professzor úr, tudja, hogy az Amerikai Egyesült Államok fejlettebb iparral rendelkezik. Hogyan magyarázza Ön, hogy a Szovjetunió elsőnek épített atomerőművet és elsőnek küldött szputnyikot a világűrbe?« »Erre a kérdésre csak egy válasz van — feleltem —: a Szovjetunió társadalmi rendszere fejlettebb, mint más országoké. A szocializmus haladóbb rendszer a kapitalizmusnál.« Mire a tudósító ezt kérdezte: »Hogyan, Ön tagadja, hogy a kapitalista országokban van haladás?« »Nem! — mondtam. A nyugati országokban is van haladás, de azok nem tudnak olyan gyorsan fejlődni, mint mi. Manapság a kapitalizmus konfliktusban van a gazdaság, a tudomány és a technika fejlődésével. A kapitalizmus fékezi a tudomány, a technika és a gazdaság fejlődését. Ezért Önöknél a növekedés üteme jóval lassúbb, mint nálunk, és nem is lehet gyorsabb. Ahhoz, hogy olyan gyors növekedési ütemet érjenek el, mint a miénk, meg kell változtatni a politikai rendszert. És ha az Egyesült Államok megváltoztatja társadalmi rendszerét, ha áttér a kapitalizmusról a szocializmusra, akkor talán nem is tudjuk utolérni. Igen erős bázisai vannak... Erről van szó!«"

A két világrendszer közötti gazdasági versenyben részt vesznek a szocialista tábor összes országai, köztük a Német Demokratikus Köztársaság is. Az NDK gazdasági építőmunkája 1961. augusztus 13-ig nagyon nehéz feltételek között folyt: nyitva voltak a határok a német imperializmus és Nyugat-Berlin, a felforgató központ felé. A népgazdaság milliárdos veszteségeket szenvedett. Ennek ellenére sikerült 1950 és 1964 között megháromszorozni az ipari termelést. Az NDK ipari termelésének volumene, jóllehet az ország területe kisebb az egykori német birodalom egynegyedénél, néhány év múlva

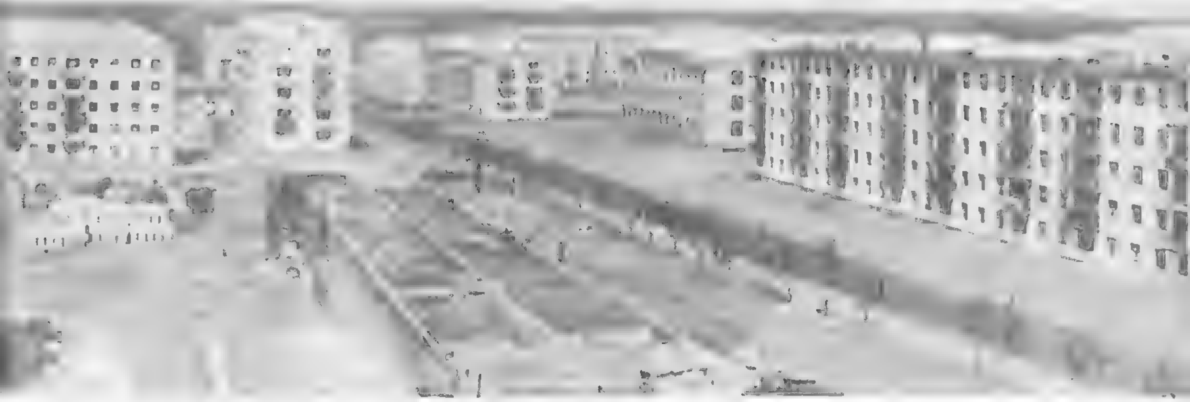
Minszk. Új lakónegyed

— a bánya- és kohóipar bizonyos ágaitól eltekintve — ugyanakkora lesz, mint az 1937-es német birodalomé volt.

A szocializmus átfogó építésében elért gazdasági sikereivel az NDK kiveszi a részét a két rendszer versenyéből. A szocialista országok együttvéve ma a világ ipari és mezőgazdasági termelésének csaknem 40 százalékát adják. Egy-két évtizeden belül túlhaladják az 50 százalékot, sőt a 66 százalékot is. Ebben a döntő tényező a Szovjetunió vezette KGST-országok gazdasági ereje.

Az ipar növekedési üteme 1958-tól 1963-ig

kapitalista országok		szocialista országok	
összesen	4,7%	összesen	10,6%
köztük:		köztük:	
Egyesült Államok	3,6%	KGST-országok	9,6%
Nagy-Britannia	3,0%	Bulgária	13,5%
Japán	20,2%	Csehszlovákia	8,0%
EGK-országok	5,9%	Lengyelország	9,0%
Belgium	4,4%	Magyarország	9,8%
Franciaország	4,6%	Mongol Népközt.	16,2%
Hollandia	6,0%	Német Dem. Közt.	8,1%
Német Szöv. Közt.	6,4%	Románia	13,1%
Olaszország	11,2%	Szovjetunió	9,7%



Az elkövetkező évtizedek folyamán fokozatosan ki fognak egyenlítődni azok a különbségek, amelyek a szocialista tábor egyes országai között a gazdasági fejlődés színvonala tekintetében fennállnak. Ez oly módon történik, hogy egyrészt minden szocialista ország teljes mértékben felhasználja saját erőforrásait, másrészt a gazdaságilag előrehaladottabb országok testvéri segítséget nyújtanak a kevésbé fejletteknek. Ez a szocializmus természetéből következik. A szocialista államok minden népének el kell érnie a világon a legmagasabb életszínvonalat, és többé kevésbé egyidejűleg kell eljutnia a kommunizmushoz.

A szocialista országok gazdasági együttműködésében fontos szerepe van a Kölcsönös Gazdasági Segítség Tanácsának (KGST). Tagállamai mindinkább áttérnek a közös, összehangolt gazdaságpolitikára. Összeegyeztetik távlati és évi népgazdasági terveiket, szabályozzák a nemzetközi szocialista munkamegosztást, a termelés kooperációját és specializálását. A tervszerű munkamegosztás keretében megállapodtak például abban, hogy a Szovjetunió termeli ki és szállítja az NDK-nak és Csehszlovákiának a gépgyártáshoz szükséges vasércet. Az NDK és Csehszlovákia segít a lengyel szénbányászat kifejlesztésében, hogy Lengyelország megnövelhesse a többi szocialista országba irányuló szállításait. 1964 kezdetére teljesen elkészült a Barátság-olajvezeték. Csehszlovákia és Magyarország már 1962 óta kapja a kőolajat az Urálból, ma pedig már Bresztbe és az Odera menti Schwedtbe is eljut az uráli olaj. A Duna deltavidékének nagy nádkészleteit feldolgozó romániai cellulózkombinát építésében Lengyelország, Csehszlovákia és az NDK is részt vesz. Említsük meg végül, hogy jelenleg három nagy üzem épül Bulgáriában a Szovjetunió, az NDK, Magyarország és Csehszlovákia részvételével. Ezek évente 8 millió tonna medeti rézércet fognak feldolgozni.

A nemzetközi munkamegosztásnak a KGST által elfogadott alapelveiből világosan kitűnik a tagországoknak az a törekvése, hogy kölcsönösen segítsék egymást, és együtt érjenek el a nagy célhoz. Ezek az alapelvek a következők:

a legújabb tudományos és technikai vívmányok átadása;

egymás támogatása a technikailag legmodernebb üzemek tervezésében;

geológiai kutatások végzése;

szakkáderek képzése;

ipari felszerelések, különösen komplett felszerelések szállítása ipari üzemek számára;

segítség a felszerelések összeszerelésében és üzembe helyezésében;

hitelnyújtás.

A Kölcsönös Gazdasági Segítség Tanácsának székhelye Moszkvában, a Petrovka utcában van, nem messze a Nagy Színháztól. Itt székelnek a tagállamok irodái is. Tudósok, mérnökök, közgazdászok törzskara dolgozza ki az alapokat a KGST-ben képviselt európai szocialista országok hatalmas gazdasági potenciáljának közös tervezéséhez. A tanács és a végrehajtó bizottság a világtermelésnek körülbelül egyharmadát irányítja. Magától értetődik, hogy közben néhány bonyolult problémát meg kell oldani. Az új szocialista munkamegosztás két haladó tendencia eredményeként jön létre: egyfelől minden szocialista állam erős nemzeti gazdaságra és önálló államiságra törekszik, másfelől érvényesül a szocialista országok közeledésének és együttműködésének irányzata. A gyakorlat megmutatta, hogy az együttműködés fokát nem lehet sematikusan megszabni, hanem ügyelni kell arra, hogy az megfeleljen az érintett országok mindenkori reális feltételeinek. Ezért kerül a távlati tervek koordinálása a KGST tevékenységének középpontjába, különös tekintettel az összes partnerek anyagi érdekeltségének biztosítására. Kedvező lehetőségek nyílnak a szocialista Jugoszláviával és Kubával való gazdasági kapcsolatok kiépítésére is. Így például a KGST-országok részesedése a jugoszláv külkereskedelemben 22 százalékról 40 százalékra fog emelkedni. Kuba azt tervezi, hogy cukortermelését 1970-ig 10 millió tonnára emeli, e mennyiség felét szerződésileg biztosított szilárd áron a Szovjetunió fogja megvásárolni.

A szocialista gazdasági közösség kedvező távlatokat nyit a fiatal nemzeti államoknak is. Ebből a szempontból szinte kínálkozik a kritikai összehasonlítás a KGST és az Európai Gazdasági Közösség (EGK) vagy másképpen Közös Piac között. Mi is ez az EGK, mi rejtőzik e „közösség" mögött? A szervezetet 1957-ben Rómában alapították. Résztvevői Nyugat-Németország, Franciaország, Olaszország, Belgium, Hollandia és Luxemburg kijelentették, hogy nemzeti piacaikat egyetlen egységes piaccá kívánják alakítani. Megegyeztek abban, hogy fokozatosan megszüntetik a vámilletékeket, kereskedelmi kvótákat állapítanak meg és a kívülálló országokkal szemben közös kereskedelmi politikát folytatnak. Annak idején, 1957-ben a tagországok főleg afrikai gyarmatait bekapcsolták rendszerükbe, ahogy ők mondták, „társították". Időközben a gyarmatok nagy része függetlenné vált, s 1962-ben az EGK tanácsának 15 helye közül hatot megkaptak a fiatal, volt gyarmati országok. Kilenc szavazatával a hat „szenior" tag tehát minden esetben abszolút többségben van. A monopóliumok e szervezetében szó sem lehet az afrikai országok egyenjogúságáról. Az EGK, éppen úgy, mint „közös piaca", a „trösztök

←

A schwedti olajfinomító; szerelik a második tornyot

Európáját" képviseli. A föld kétszáz legnagyobb monopóliuma közül, amelyek a kapitalista világtermelés csaknem egyharmadát összpontosítják, 43 a hat EGK-országban működik. Tiszta nyereségüket 1957-től 1964-ig csaknem megnégyszerezték. A vezető helyet — Franciaország előtt — a nyugatnémet konszernek foglalják el.

Az EGK a legkevésbé sem segítette elő egy harmonikus kapitalista Európa kialakulását — gondoljunk csak az Angliával kapcsolatos 1963 eleji huzakodásra. Az imperialista egyesülés mélyén tombol a hatalmi és a konkurrenciaharc. A konfliktusok ahelyett, hogy megoldódtak volna, még éleződtek. A profit világában az a szokás, hogy a partner rovására érvényesítik a saját érdekeket. Az imperializmus nem tud erőszak nélkül létezni, mindig arra törekszik, hogy másokat leigázzon, kizsákmányoljon, félreállítson.

Az EGK egyszersmind a kollektív gyarmatosítás formája. A társult afrikai országoknak nyújtott „segítség" megerősíti azokat a gazdasági bilincseket, amelyekkel a konszernek magukhoz akarják láncolni a független országokat. Nem véletlen, hogy Kamerunnak, Togónak, Elefántcsontpartnak, Kongónak, Madagaszkárnak, s a többi társult országnak mind ez ideig nincs említésreméltó iparosítási programja. Az iparcikkeket továbbra is importálniuk kell, az afrikai országok — a monopóliumok akaratának megfelelően — csak maradjanak az olcsó nyersanyag és az agrártermékek szállítói. Ezért küzdenek az EGK ellen azok az államok, amelyek szilárdan eltökélték, hogy felépítik saját független nemzeti gazdaságukat, mint például az EAK, Ghana, Algéria. Más afrikai, ázsiai és latin-amerikai országok is, amelyek nem csatlakoztak az EGK-hoz, veszélyt látnak e szervezetben. Az EGK által megteremtett preferenciális rendszer megnehezíti számukra, hogy Nyugat-Európába exportálják nyersanyagaikat, pedig ma még lényegében erre épül fel gazdaságuk.

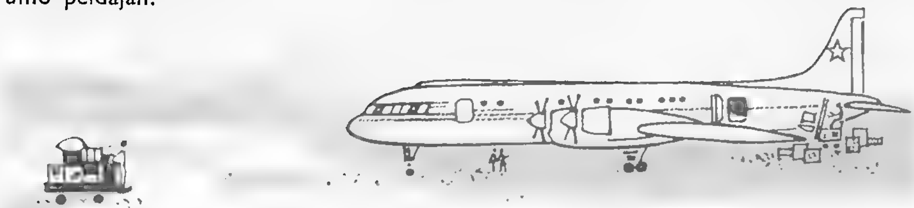
A két rendszer történelmi vetélkedésének egyik pontja a gazdaságilag gyengén fejlett országok fokozatos felemelése a fejlett ipari országok színvonalára. Egészen nyilvánvaló hogy két alapvetően különböző elképzelés ütközik itt össze: az imperialisták arra törekszenek, hogy megteremtsék a gazdasági és politikai szolgaság új formáit, a szocializmus rendszere viszont erősíteni kívánja a gyengén fejlett országok nemzeti függetlenségét. Minél nagyobbak a szocialista tábornak a gazdaság, a tudomány és a technika területén elért eredményei, annál jobban tudja támogatni a gyengén fejlett országokat nemzeti építőmunkájukban. 1964 kezdetéig Ázsia, Afrika és Latin-Amerika országaiban mintegy 1000 nagy- és középüzem, intézmény, iskola, kórház épült vagy épül szocialista segítséggel. A Szovjetunió 20 ország 480 objektumának építésében vesz részt. Az objektumok közt van 34 vas- és színesfém-kohászati üzem, 20 erőmű, 20 kőolajfinomító és 30 gépgyár. Például Indonézia 520 millió rubel szovjet kölcsönt kapott, mely összeg háromnegyed részét ipari üzemek építésére és felszerelésére fordítják. Ugyanezen idő alatt Indonézia 800 millió dollár amerikai fejlesztési segélyt kapott. Ebből csupán 78 millió dollár szolgált az ipar fejlesztésére.

A kétféle gazdasági világrendszer békés egymás mellett élésének egyik legfontosabb küzdőtere a kereskedelem. A háború és a kereskedelem kizárja egymást. Rossz jel, ha az államok között nem folyik normális árucsere, gyakran előjele ez katonai összeütközéseknek. Ezért vannak a szocialista országok állhatatosan amellett, hogy az államok bontsák le a kereskedelem korlátait és építsenek ki egyenjogú kereskedelmi kapcsolatokat.

Az 1964-es genfi világkereskedelmi konferencián riasztó tények kerültek napvilágra

a kapitalista ipari államok és a gazdaságilag gyengén fejlett országok közötti külkereskedelem irányzatát illetően. 1953-tól 1963-ig a terms of trade, vagyis a kivitelnek a behozatalhoz viszonyított értéke, a gazdaságilag gyengén fejlett országok szempontjából 10 százalékkal rosszabbodott, a kapitalista ipari államok szempontjából 10 százalékkal javult. A gazdaságilag gyenge országok kivitelének 86 százaléka nyersanyagokból áll. A világkereskedelmi konferencia főtitkára, dr. Raúl Prebisch argentin professzor, megnyitó beszédében arra hivatkozott, hogy ezek az országok 1963-ban összesen 6,6 milliárd dollár értékű segélyt kaptak. Ugyanebben az évben azonban 3,6 milliárddal rosszabbodott a terms of trade. További 2,6 milliárdot kellett fizetniük kamatként. Összesen tehát 400 millió dollár maradt akkora területek gazdasági fejlesztésére, amelyeken körülbelül egymilliárd ember él ínségben és nyomorban!

Az egyenjogúság és a kölcsönös előnyök alapján fejlődik a szocialista államoknak a gazdaságilag gyengén fejlett országokkal folytatott kereskedelme. Jól látható ez a Szovjetunió példáján.



A Szovjetunió külkereskedelme a gazdaságilag gyengén fejlett országokkal
(millió rubel)

Év	Ázsiai országok	Afrikai országok	Latin-amerikai országok	Összesen
1938	58,4	2,6	2,0	63,0
1955	139,9	34,1	58,0	232,0
1960	418,3	276,8	61,0	756,1
1962	636,0	265,0	96,0	997,0

A Szovjetunió fő kiviteli cikkei: komplett ipari felszerelések, munkapadok, gépjárművek, traktorok, mezőgazdasági gépek, kőolaj és kőolajtermékek, fémek, cement, vegyipari cikkek. Az import ma még túlnyomóan mezőgazdasági termékekből áll: kaucsuk, szőrmék, bőrök, gyapjú, gyapot, cukor, citruszfélék, szárított gyümölcs, tea, kávé, kakaó. Hasonló képet mutat az európai népi demokratikus országok és a gyengén fejlett országok közt folyó külkereskedelem.

Amilyen mértékben a szocializmus megvalósítja nagyarányú távlati terveit, olyan mértékben növekszik a gyengén fejlett országokkal folytatott külkereskedelme. Nem kell hozzá sok idő, és a szocialista tábor fogja szolgáltatni a világ összes ipari és mezőgazdasági termelésének több mint 50 százalékát. A szocialista államoknak termelésük gyors növekedése lehetővé teszi, hogy gyors ütemben növeljék külkereskedelmüket a gazdaságilag még nem fejlett országokkal. A Szovjetuniónak ezekkel a partnerekkel folytatott árucseréje 1955-től 1962-ig több mint négyszeresére növekedett, míg az Egyesült Államoké csak megkétszereződött.

Az 1964-es világkereskedelmi konferencián benyújtott emlékiratában a Szovjetunió közölte, hogy az említett országokkal folytatott kereskedelmének forgalma 1970-ig több mint háromszorosára növekszik és 1980-ban meghaladja a 10 milliárd rubelt. Történelmi perspektívában nincs messze az az idő, amikor a szocializmus békés versenyben a világkereskedelem területén is kivívja az első helyet. A szocializmus meg fogja nyerni ezt a történelmi versenyt, mert rendszere, eszméi, őszinte és következetes politikája fölényben vannak a kapitalizmussal szemben. Példája egyre erősebben fogja befolyásolni azoknak a százmillióknak a gondolkodását és tetteit, akik ma még éheznek és nyomorognak Ázsia, Afrika és Latin-Amerika országaiban. Növekvő gazdasági és technikai ereje lehetővé teszi a szocializmusnak, hogy önzetlenül és egyre hatékonyabban segítse a kenyérért és a szabadságért harcoló népeket. A világ képe tovább fog változni a szocializmus javára. A szocializmus — távlatilag tekintve — a gazdaságilag fejlett kapitalista országokat sem fogja elkerülni. Meg szabad-e engedni, hogy e ragyogó jövőbe vezető utat egy atomháború megtörje és hosszú időre elzárja?

Hadd feleljünk erre a kérdésre azokkal a szavakkal, amelyeket Andrijan Nyikolajev szovjet űrhajós mondott a Pavel Popoviccsal végrehajtott páros űrrepülés után: „Földgolyónk gyönyörű szép. A kozmikus magasságból is pompás látvány. Mindent meg kell tennünk, hogy soha többé ne válhasson pusztító háborúk színterévé. A Földnek békésen virágzó bolygónak kell lennie."

A DÖNTÉS KORA

Ne elégedjetek meg a szemlélődéssel — cselekedjetek!

Francis Bacon

Ha az embert a körülmények alakítják, akkor a körülményeket emberivé kell alakítani.

Karl Marx

Hosszú útunknak végére érkeztünk. Könyvünket másfél milliárd éhező és rosszul táplált ember nyomorának leírásával kezdtük. Kiszakíthatják-e magukat ezek az éhezők szerencsétlenségükből? És mi vár arra a további hárommilliárdra, akikkel 2000-ig gyarapodik az emberiség? Tud-e a Föld kenyeret adni hatmilliárd embernek? Ez volt az a központi kérdés, amelyre választ kerestünk könyvünkben. Ezért jártunk végig és tanulmányoztunk annyi fő- és mellékutat.

S a vizsgálódásból egyértelműen kiderült: bolygónk oly gazdag, hogy a modern tudomány és technika segítségével a Föld ma élő hárommilliárd és holnapi hatmilliárd lakójának terített asztalt tud biztosítani. Senkinek sem kellene éheznie. A Föld mindenki számára tud kenyeret adni. Csak épp arra van szükség, hogy az ember megtalálja a helyes utat a nagy aratáshoz. Legszembeszökőbben, mondhatnánk széles országútként, a növények táplálásának vagyis trágyázásának, az öntözésnek, a föld megmunkálásának, a nemesítésnek, a kártevők és a gyomok elleni küzdelemnek lehetőségei kínálkoznak. Ezek egyszersmind a célhoz vezető legrövidebb utak. Ha ezeket a tartalékokat jól kihasználjuk, a legközelebbi évtizedekben nem csupán hatmilliárd, hanem szükség esetén 13,6 milliárd földi lakost is el lehet látni élelemmel. Ezenkívül az embernek módjában van megkétszerezni a szántóföldek területét és ezzel a föld hozamát. Mint láttuk, egyelőre elég, ha csak egy kis részét hasznosítjuk ezeknek a tartalékoknak, hiszen 2000-re „csak" 6,3 milliárd emberrel kell számolnunk, nem 29,3 milliárddal.

További fő útként kínálkoznak a nagy aratáshoz a tengerek és a belvizek hatalmas eleven kincsei. A világ halhozamát az elkövetkező két évtized folyamán meg lehet kétszerezni. Egyedül ebből a többlethozamból mintegy félmilliárd ember kaphatna napi 15 g állati fehérjét. Ez elegendő lenne az indiai nép táplálkozásában mutatkozó rendkívüli állatifehérje-hiány felszámolásához. Hihetetlen tömegben tartalmaz növényi fehérjét és zsírt a chlorella alga. 2000-ig az összes mezőgazdasági növények között ez lehetne a két alapvető tápanyag legfőbb szállítójává. Gondoljunk továbbá arra, hogy milyen óriási mértékben járulhat hozzá az emberiség éléskamrájának megtöltéséhez az energia. Az energiabőség alapján az ember felfokozhatja a mezőgazdasági termelést, és teljesen új utakat törhet, amint ez például a szintetikus élelmiszerek termelésében már kezd is láthatóvá válni.

A tudomány és a technika ma már annyira előrehaladtak, hogy az egész világon véget tudnak vetni az éhségnek és a szegénységnek. A tudomány és a technika azonban csak az utakat jelölik meg, csak a lehetőségeket kínálják. A kívánt célhoz csak akkor érkeznek el a népek, ha ténylegesen rá is lépnek ezekre az utakra, ha a lehetőségeket valóban ki

is használják. Ez azonban lényegében megint csak attól a társadalmi és politikai rendszertől függ, amelyben a népek élnek.

Az éhség elleni hadjáratnak, a gyorsan növekvő emberiség számára megteremtendő élelmiszerbőségért vívott küzdelemnek két oldala van: egy tudományos-technikai és egy politikai. A döntő a politikai oldal. Néhány száz monopólium szédületes profitjának ára az egyszerű emberek százmillióinak éhezése. A neokolonializmus és a fegyverkezés emészti fel a gazdaságilag gyengén fejlett népek kenyerét, akadályozza meg, hogy élelmiszertermelésüket a szükséges mértékben fokozzák. Ez az igazság, amelyet a tények nyomasztó súlya alatt mindenkinek el kell ismernie, s amely azt mutatja, hogy a mai világban az éhség a kapitalista rendszer következménye.

A kapitalizmus a termelési eszközök — a föld és a gyárak, a közlekedési és kereskedelmi intézmények, a bankok és biztosító társaságok — magántulajdonára épül. Amíg egy maroknyi magántulajdonos kezében tartja a termelés anyagi feltételeit, addig megmarad a kizsákmányolás gazdasági alapja is. A kevés számú gazdag vagyona egyre növekszik, a szegények viszont szegények maradnak, részesedésük a nemzeti jövedelemből állandóan csökken. A tőke hatalmi koncentrációjának jellemző példáját nyújtja a Német Szövetségi Köztársaság. Míg 1938-ban egész Németországban 5518 részvénytársaság volt 18,7 milliárd márka alaptőkével, addig 1962-ben Nyugat-Németországban már csak 2366 részvénytársaság működött, de 36,1 milliárd márka tőkével. 1938-ban egy-egy részvénytársaságnak átlag 3,3 millió márka tőkéje volt, 1962-ben viszont 15,2 millió márka. Az egész nyugatnémet részvénytőke 53 százaléka, vagyis 19,2 milliárd márka csupán 64 társaság kezén halmozódott fel. A nagy részvényesek 1960-ban átlag havi 1 millió márka tiszta profitot vágtak zsebre. A nyugatnémet munkások és alkalmazottak átlagos havi tiszta jövedelme viszont 428 márka volt.

A gyarmatok és a gyengén fejlett államok kizsákmányolásának gazdasági alapja is a termelési eszközök magántulajdona; ez a fő oka elmaradottságuknak. Emellett a színes bérmunkások vagy parasztok jövedelme csak egyötöde annak, amit fehér kollégáik keresnek, vagy még kevesebb. Minél alacsonyabb a dolgozók vásárlóereje Ázsia, Afrika és Latin-Amerika országaiban, annál gyötrőbb az éhség.

Az éhség napjainkban annak a társadalmi igazságtalanságnak a következménye, amely a tőke világában uralkodik. Az éhség legyőzéséhez forradalmi módon át kell alakítani az igazságtalan társadalmi rendet, fel kell számolni a gyarmatosítás minden formáját, s romjain független nemzeti demokratikus államokat kell létrehozni. Ezt az utat választotta nemrégiben Kuba. A Kubai Köztársaságban sikeresen megteremtették a nemzeti demokratikus államot, amelynek ismertetőjeleit a 81 kommunista és munkáspárt 1960 novemberi moszkvai nyilatkozata így foglalja össze:

1. következetesen védelmezi politikai és gazdasági függetlenségét;
2. harcol az imperializmus és katonai tömbjei ellen, a területén levő katonai támaszpontok ellen;
3. eltökélten védi magát a gyarmatosítás új formái és az imperialista tőke behatolásával szemben;
4. előmozdítja a demokratikus fejlődést, mindenekelőtt kiszélesíti a dolgozók jogait;
5. demokratikus társadalmi átalakításokat hajt végre, beleértve a mélyreható földreformot.

Időközben Kubában a nemzeti demokratikus forradalom logikus módon szocialista forradalommá fejlődött.

Az efféle előre mutató fejlődés hajtóerői a nemzeti burzsoázia, az értelmiség, a városi kispolgárság, a parasztság és *mindenekelőtt a munkásosztály* képviselői. Ázsia, Latin-Amerika és Afrika országaiban több mint százmillió munkás és alkalmazott él, a nem szocialista világ bérből élő dolgozóinak mintegy 40 százaléka. A munkásosztály szemmel láthatóan forradalmi erőként szerepel, gyorsan növekszik, mint Afrika példája mutatja.

A fiatal államok egy részében kommunista pártok működnek, ezeknek a programja fejezi ki legvilágosabban a nemzeti és a demokratikus érdekeket. Foglaljuk össze példaként az Indonéz Kommunista Párt állásfoglalását.

Az indonéziai forradalom legfontosabb feladata a jelenlegi szakaszban a harc az imperializmus és a feudalizmus ellen. Nem egy osztály, hanem az egész nép uralma a cél. Jellegét tekintve nemzeti demokratikus forradalomról van szó, amelynek perspektívája nem a kapitalizmus, hanem a szocializmus. Gazdasági tekintetben az Indonéz Kommunista Párt a gyarmati rendszer és a feudalizmus maradványainak felszámolását követeli. Ehhez a következőket látja szükségesnek:

1. az állami szektor uralkodó helye a gazdaságban;
2. az ország iparosítása, különös tekintettel a nehéziparra;
3. földreform végrehajtása és a mezőgazdasági termelés fokozása;
4. a gazdaság fejlesztése, de nem külföldi beruházások alapján; az idegen tőke uralmának aláásása és később felszámolása.

E rendszabályok mindegyike elősegíti a gyarmati rendszer súlyos örökségének, az éhség fő okának felszámolását. Indonéziához hasonlóan más fiatal nemzeti államok kormányának programjában is tükröződnek a forradalmi munkáspártok követelései, még akkor is, ha a kommunisták nincsenek képviselve a kormányban. Nagy befolyása van ebben a szocialista államok példájának is. A Szovjetunió és a népi demokratikus országok élő bizonyítékai annak, hogy az elmaradott országok történelmileg rövid idő alatt utolérhetik a Nyugat vezető ipari államait anélkül, hogy függőségbe kerülnének. Nincs ehhez szükség 150 esztendőre, egyetlen nemzedék élete folyamán végbemehet ez. Például a Vietnami Demokratikus Köztársaság, amely szilárdan a fejlődés nem kapitalista útját választotta, hétmérföldes léptekkel siet az emberi haladás csúcsai felé. Egyetlen régi gyarmati hivatalnok sem képzelhetett el, még ha a legnemesebb szándékok vezették is, olyan munkásokat, akik tulajdonosai a szocialista üzemeknek, vagy olyan szabad parasztokat, akik a maguk földjét művelik, tanítók, orvosok, mérnökök lettek. A Vietnami Demokratikus Köztársaságban ma minden ember valóban szabad, tulajdonosa a termelési eszközöknek, s jogosult arra, hogy mindenfajta művelődési intézményben részt vegyen. Az emberek e megváltozott társadalmi helyzetében rejlik a szocialista országok sikereinek és gyors fejlődési ütemének titka: a nép bizalma saját hatalma és kormánya iránt. A múltban normális dolognak látszott, hogy az őslakosságnak csak a gazdag felső rétege vagy az idegen gyarmatosok képezhetik magukat, vehetnek igénybe orvosokat, kórházakat, szanatóriumokat, s fogyaszthatnak fényűző bőségben drága és nagy értékű élelmiszereket. Normális dolognak látszott, hogy időszakos gazdasági válságok lépnek fel, hogy a munkanélküliség fantasztikus méreteket ölt, hogy a dolgozókra nehezedő terhek elviselhetetlenné válnak. A szocializmus nyilvánvalóvá tette, hogy e

társadalmi visszásságok egyáltalában nem normálisak, hanem a kapitalista rend fogyatékosságai közé tartoznak.

Minél jobban mennek a dolgok a szocialista országokban, annál világosabbá válik, hogy a szocialista eszmény megvalósítható. A gazdaságilag gyenge országok látják, hogy a haladás meggyorsítható anélkül, hogy végig kellene szenvedni a kapitalista fejlődés gyötrelmeit. Ez a felismerés persze nem hullik az égből, hanem a nemzeti felszabadító mozgalmak haladó erőinek és különösen a marxista—leninista munkáspártoknak kell rávezetniük a tömegeket, s ezzel ösztönözniük a harcot a társadalmi rend forradalmi átalakításáért.

Mi is valójában a szocializmus, miben áll fölénye a kapitalizmussal szemben? Miért sikerül a szocializmusnak viszonylag gyorsan leküzdenie az elmaradottságot?

A szocializmus azt jelenti, hogy a munkásosztály, a társadalom leghaladóbb osztálya marxista—leninista pártjának vezetésével, a dolgozó parasztsággal és más dolgozó rétegekkel szövetségben saját kezébe veszi a hatalmat; hogy minden fontos termelési eszköz, föld és gyár, közlekedési és kereskedelmi intézmény, bank és biztosító társaság a nép tulajdonában van; hogy minden állampolgárnak, akár férfi, akár nő, világnézetre, vallásra, fajra, nemzetiségre és származásra való tekintet nélkül lehetősége van arra,

Reggeliznek a kicsinyek egy tadzsik internátusban, melyben bölcsőde, óvoda és napközi kapott helyet

Új élet az új földön

hogy kifejlessze képességeit. A szocializmus kihúzza a talajt a kapitalista kizsákmányolás alól, és valóban egyenjogúvá teszi a nemzeteket, felszámol minden gyarmati maradványt. Így keletkeznek a legjobb társadalmi feltételek ahhoz, hogy a népgazdaság tervszerűen fejlődjék, a munka termelékenysége gyorsan emelkedjék, s a tudományos és technikai haladást az élelmiszer-termelés gyors fokozásának szolgálatába állítsák.

A szocializmus megteremtette az alapot napjaink legégetőbb társadalmi kérdésének megoldásához, a béke megőrzéséhez is. Az egyszerű emberek évszázadokon át álmodoztak az örök békéről. Amíg azonban a kizsákmányoló osztályok egyedül uralkodtak a világon, ez az álom nem valósulhatott meg. Földgolyónk egynegyedén a szocializmus felszámolta a háborús összeütközések fő gyökerét, a termelési eszközök kapitalista tulajdonát, és a társadalmi tulajdont állította helyébe. A szocialista osztályok lényegével összeegyeztethetetlen más népek elnyomása, idegen földek meghódítása, hatalmuknak háború útján való kiterjesztése. 1960 novemberében a kommunista és munkáspártok képviselői a világ népeihez intézett emlékezetes felhívásukban megerősítették: „A szocializmusnak nincs szüksége háborúra. A régi és az új rendszer között, a szocializmus és a kapitalizmus között folyó történelmi küzdelmet nem világháborúval, hanem békés versengéssel kell eldönteni, s ez a verseny azért folyik, hogy melyik társadalmi rendszer éri el a gazdasági élet, a technika és a kultúra magasabb színvonalát, melyik biztosítja a néptömegeknek a legjobb életkörülményeket."

Az atomháború veszélyével szembeni magatartás lett napjainkban a legfontosabb próbakő minden társadalmi rendszer számára. A békéért vagy a béke ellen — ez az a határ, amely elválasztja a haladást a reakciótól, a humanizmust az antihumanizmustól. A világ népei egyre inkább felismerik, hogy a modern háborúk oka az imperialista politikában, a mértéktelen fegyverkezésben, a háborús tömbökben, a leszereléssel és az atombomba eltiltásával szemben megnyilvánuló ellenállásban rejlik. Az imperialista „erőpolitika" és az általa kiváltott fegyverkezési verseny rendkívül erősen fékezi a világ haladását. Milyen hatalmas anyagi eszközök szabadulnának fel csak abban az esetben, ha elfogadnák a Szovjetunió által javasolt általános és teljes leszerelést, hány millió embert lehetne a gyengén fejlett országokban néhány éven belül egyszer és mindenkorra megszabadítani az éhségtől és a nyomorúságtól!

Az élet azt mutatja, hogy a kapitalista rendszer akadályozza korunk társadalmi alapkérdéseinek megoldását. Ezért van napirenden a kapitalizmusból a szocializmusba való átmenet, ez korszakunk fő tartalma. A kapitalizmus azonban természetesen mindent meg fog próbálni, hogy elkerülhetetlen végóráit elodázza. Szeretné a maga javára megváltoztatni a világot. De más a kívánság és más a valóság. Még a szocializmus ellenfelei is kénytelenek elismerni, hogy az erőviszonyok egyre inkább a szocialista országok javára és az imperialista tábor hátrányára változnak meg. A második világháború előtt az imperializmus még mind gazdaságilag, mind katonailag nagy fölényben volt a szocializmussal szemben, ma már a szocializmus gazdasági és katonai hatalma elvitathatatlan.

A békés egymás mellett élés politikája, amelyet a szocialista világrendszer követ, nem más, mint két rendszer kemény, éles gazdasági, politikai és ideológiai harca. Egy eszközt azonban kizár, a háborút. A vitás kérdéseket tárgyalások útján kell megoldani. A békés egymás mellett élés szocialista elve minden nép létérdekeivel megegyezik. Ennek érvényesítéséért szállnak síkra a fiatal nemzeti államok is. Az imperialista államok egyelőre szembeszegülnek az általános és teljes leszereléssel. Ez a körülmény a szocialista

országokat teljes védelmi készültségre kényszeríti. A Szovjetuniónak és szövetségeseinek katonai ereje az a pajzs, amely megbízhatóan védelmezi a szocializmus és a kommunizmus további építését, sőt még többet: az egész világ haladását. A szocialista tábor katonai és gazdasági ereje lehetővé teszi a fiatal, fejlődő nemzeti államoknak is, hogy lerázzák az imperialista bilincseket, felszámolják függőségüket és elkerüljenek egy új leigázást. Ez az erő teremti meg a reális lehetőségét annak, hogy minden országban felépüljön a szocializmus, függetlenül attól, hogy a forradalom pillanatában milyen színvonalon állott a gazdasági és a társadalmi fejlődés. Természetesen a népeknek maguknak kell megválasztaniuk, milyen úton kívánnak járni. A gyors gazdasági fejlődés, az éhség és a nyomor feletti gyors győzelem feltétele, hogy a gazdaságnak legalább a fő ágaiban kezdettől fogva a nem kapitalista utat válasszák. Ez nem történik meg magától: szükség van a munkásosztály és minden dolgozó aktív harcára, az összes nemzeti és demokratikus erők együttes erőfeszítésére.

Vizsgálódásaink ahhoz a következtetéshez vezetnek, hogy az éhség feletti világméretű győzelem és a század végére előreláthatólag hatmilliárdnyira szaporodó emberiség eltartása a legszorosabban összefügg korunk három politikai alapkérdésének megoldásával. E három feladat a következő:

1. a munka kiszabadítása a tőke igájából;
2. a kolonializmusnak és minden következményének teljes felszámolása;
3. a népek közötti tartós béke biztosítása.

Ha le akarjuk győzni az éhséget és elő akarjuk teremteni a kenyeret hatmilliárd ember számára, akkor meg kell változtatnunk a világot. A háború, mint a politika eszköze, nem jöhet számításba. Az utókor megköveteli minden kortársunktól — tekintet nélkül világnézetére, vallására, hivatására vagy rangjára, tekintet nélkül arra, hogy a szocialista vagy a kapitalista táborhoz tartozik-e —, hogy korunk feladatainak magaslatán álljon és teljes súlyával vegyen részt a békéért vívott küzdelemben. Hadd idézzük Berta von Suttnernek, a „Le a fegyverekkel" című regény szerzőjének szavait: „A háború megszüntetése legalább olyan általánosan hasznos lenne, mint a kolera megszüntetése, s hogy a kolera ellen küzdők között szocialisták vagy monarchisták, hívők vagy hitetlenek vannak, az senkit sem akadályozhat meg abban, hogy soraikba lépjen. Csak egy párt áll velünk szemben, amelynek valóban van oka arra, hogy kerüljön minket, sőt, hogy ártson nekünk: ezek a soviniszták..."

A döntés korát éljük. Könyvünkben itt-ott erősebben hangsúlyoztuk a kérdéseket, a problémákat és a feladatokat, mint a feleleteket, a megoldásokat és az eredményeket. Ez összefügg korunk jellegével, amelyet a kapitalizmusból a szocializmusba való átmenet határoz meg. Ez a kor azt követeli, hogy sok problémát új módon vessünk fel és újra gondoljunk át. Mint a természettudományban és a technikában, a történelemben is a pontos kérdésfeltevés a döntő és a nehéz szakasza a haladásnak. Át kell törnünk nem egy régi gondolat falait, hogy teljes egészében felismerhessük napjaink távlatait és követelményeit, s hogy létünket összhangba hozhassuk a kor áramlatával. Csak így tudja megteremteni az ember azokat az erőket, amelyek a cselekvéshez és a harchoz kellenek. Korunk durva és förtelmes, ha pillantásunk csak arra irányul, hogyan akarják tömeggyilkosságra pazarolni az emberi teremtő erőt. Korunk szép és nagyszerű, ha pillantásunkat a Földnek arra a részére vetjük, ahol az emberi teremtő erő szabadon kibontakozhat és az emberek boldogságát szolgálhatja.

TARTALOM

MINDENNAPI KENYERÜNKRŐL

A pótolhatatlan táplálék 9

A gabonacsalád tagjai 9

A gabonafélék történelmi nyomaiban 11

Az ásókarótól az ekéig 15

A kenyér és a termékenység istennői 17

A kásától és a lepénytől a kenyérig 19

A parasztok ínsége és harca 20

Molnárok és pékek 23

A táplálék mint az életöröm és az alkotóerő forrása 28

Kenyér és „kenyér" 33

AZ ÉHSÉG POKLA

Az éhség a történelemben 43

Az emberiség fele még éhezik 50

Éhség Indiában 57

Éheznek az inkák és az aztékok utódai 63

Éhség Afrikában 72

A NÖVEKVŐ EMBERÖZÖN

2000-ig megkétszereződik az emberiség 81

Csökken a halálozási arányszám 86

Növekszik az életkor 93

Túllépi-e az emberiség a billiós határt? 98

AZ ÉHSÉG HAMIS PRÓFÉTÁI

Egy végzetes tévtan 109
Mai malthusiánusok 115
„Népesedési nyomás” és népesedési törvények 118
Születésszabályozás önkéntes alapon 128

A MEZŐGAZDASÁG TARTALÉKAI

Új barázdát szánt az eke 139
Ázsia 146
Latin-Amerika 148
Afrika 149
A tudomány és a technika haladása 149
Jobb talajművelést! 151
A növények táplálása 155
A vizek megzabolázása 163
A termesztők szerepe 187
Harc a gyomok és a kártevők ellen 190
Állati eredetű termékek 194
Közbenső mérleg 197

A KENYÉR NEMCSAK A MEZŐKÖN TEREM

A tengerek és a belvizek gazdagsága 207
Az energia hatalma 222
Szintetikus élelmiszerek 232
A szellemi erő 236

UTAK A SZABADSÁGHOZ ÉS A KENYÉRHEZ

A politikai láncok lehullottak 251
...a gazdasági bilincsek megmaradtak 265
Legyen a föld azoké, akik megművelik 274
Iparosítás — de hogyan? 284
Az EAK állami ipara 286

India acélművei 291
Nemzeti káderek 294

AKIK LEGYŐZTÉK AZ ÉHSÉGET

Szovjethatalom plusz villamosítás 301
A bőség felé 308
A sivatagoknak és a mocsaraknak engedniük kell 318
Leszámolás a talajerózióval 330
Szovjet-Ázsia felvirágzása 332

BÉKE NÉLKÜL NINCS KENYÉR

Az emberfaló háború 345
Fegyverek nélküli világ 350
Békés egymás mellett élés 357
Történelmi vetélkedés 362

A DÖNTÉS KORA

Visszapillantás és előretekintés 379

Felelős kiadó a Kossuth Könyvkiadó igazgatója — Szerkesztette: Dr. Rózsa István — A borító és a kötésterv Kass János munkája. — Műszaki vezető: Szécsi Andor — Műszaki szerkesztő: Rudas László — A szedést 1965. március 25-én kezdték meg. Megjelent 1965. november 30-án. 10 000 példányban. Terjedelme 34,3 (A/5) ív. PL—74—K—6569 — 65,2168 — Kossuth Nyomda, Budapest.

ERDEI NÖVÉNYTAKARÓ

TRÓPUSI ERDŐ ÉS SZAVANNA

TUNDRA

SZUBTRÓPUSI ÉGHAJLATI ERDŐ

40
60
80
100
120
140
160
180
MÉRSÉKELT ÉGHAJLATI ERDŐ
FÜVES SZTYEPPÉK
SIVATAG ÉS SIVATAGI SZTYEPP
SARKI ÉS MAGASHEGYSÉGI NÖVÉNYZET